3 2044 107 268 286

Taf
Sc23

HARVARD UNIVERSITY

LIBRARY

OF THE

GRAY HERBARIUM

Received
Gift of John Robinson
Rebound 16 June, 1920

Ausführliche

Naturgeschichte

des

Thier-, Pflanzen- und Mineralreichs.

Ein Handbuch für alle Stände,

systematisch bearbeitet

von

Samuel Schilling,

Lehrer der Naturgeschichte am Magdalenen-Gymnasium zu Breslau; Mitgliede der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur; Verfasser der Hemiptera Heteroptera Silesiae, Herausgeber des Museums der Natur ꝛc.

Vierter Band:

Pflanzen- und Mineralreich.

Mit 78 Tafeln Abbildungen.

Breslau,

Verlag von Heinrich Richter.

1841.

Ausführliche

Naturgeschichte

des

Pflanzen- und Mineral-Reichs

in systematischer Ordnung

mit 500 Abbildungen.

Bearbeitet

von

Samuel Schilling,

Lehrer der Naturgeschichte am Magdalenen-Gymnasium zu Breslau; Mitgliede der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur; Verfasser der Hemiptera Heteroptera Silesiae. Herausgeber des Museums der Natur ꝛc.

Syst
5
HARVARD UNIVERSITY HERBARIUM.

THE GIFT OF

John Robinson

Breslau,

Verlag von Heinrich Richter.

1841.

Naturgeschichte

Pflanzen- und Mineral-Reichs

Vorwort.

Wenn schon der Anblick der grünenden Saaten, der blühenden und Früchte tragenden Kräuter und Bäume, Augen und Herz erfreut, um wie viel inniger empfinden wir dieses, wenn wir die lieblichen Kinder der Flora nach allen ihren Eigenschaften näher kennen gelernt haben. Eine geringe Blüthe, die der Unkundige kaum des Anblicks würdigt, welche Wunder der Schöpfung erblickt der Freund und Kenner der Natur in derselben! Das menschliche Auge ist oft nicht hinreichend, alle die Wunder zu fassen; das Vergrößerungsglas entdeckt dem Beobachter neue Merkwürdigkeiten, und gewährt ihm eine nie versiegende Quelle von Freuden. — Mit jedem wiederkehrenden Frühlinge begrüßt er, mit neuer Wonne, die ihm aufs neue entgegen winkenden Erzeugnisse des Lenzes, und labt sich an ihrem Anblicke. —

Vorliegendes Handbuch der Gewächskunde wird nicht allein dem Anfänger als zuverläßiger Führer in dem großen Gebiete dieser

Wissenschaft dienen, ihm durch anschauliche Darstellung derjenigen Pflanzen und Pflanzentheile, die sich zur gründlichen Kenntniß des Gewächsreiches am meisten eignen, auf die rechte Bahn der Erkenntniß leiten, und ihm so das Selbststudium erleichtern, sondern es wird auch denen, die nicht Gelegenheit haben, sich ausführlichere, kostbarere Werke über Botanik anzuschaffen, in gedrängter Kürze die nöthige Auskunft über die Kennzeichen, den Gebrauch und den Wohnort solcher Gewächse ertheilen, über die sie sich zu belehren wünschen.

Geschrieben im Monat Mai 1840.

Schilling.

Naturgeschichte

des

Pflanzenreichs,

auch

Botanik, Gewächskunde und Kräuterkunde

genannt.

Unterschied des Pflanzenreichs von dem Thier- und Mineralreiche.

Pflanzen sind organisirte Naturerzeugnisse, die durch unzählbare Oeffnungen Nahrungsstoff in sich aufnehmen, von Innen nach Außen wachsen, und sich durch Saamen oder Theilung fortpflanzen, ohne Empfindungs- und ohne selbstständiges Bewegungsvermögen.

Man unterscheidet organisirte von unorganisirten Körpern; erstere sind solche, deren Theile zur Erhaltung des Ganzen und das Ganze zur Erhaltung der Theile wechselseitig einwirken; so sind z. B. bei den Thieren der Magen, das Herz, die Lunge solche Theile oder Organe, die zur Erhaltung des Ganzen wirksam und thätig sind und ohne welche das Ganze nicht bestehen kann, so wie hingegen die gedachten Organe nicht für sich bestehen können, ohne von dem Ganzen in ihrer Wirksamkeit erhalten zu werden. Eben so bei den Pflanzen: Wurzeln, Saftgefäße, Rinde, Blätter und Blüthen sind Organe, durch welche das Bestehen, das Wachsthum und die Fortpflanzung der Pflanzen bewirkt wird; diese Pflanzenorgane hören aber auf, wirksam und thätig zu sein, sobald sie von dem Ganzen getrennt werden.

Unorganisirte Körper haben keine solche Theile, welche wechselseitig auf einander einwirken; es findet also auch bei ihnen kein eigentliches Wachsthum statt, sondern sie können sich blos durch Anhäufung der Theile von Außen vergrößern.

Die Thiere haben dreierlei Organe: 1) Organe der Erhaltung, wozu man Magen, Blutgefäße und Lungen rechnet; 2) Organe der Bewegung oder Muskeln; 3) Organe der Empfindung oder Nerven.

Die Pflanzen hingegen haben nur Organe der Erhaltung; sie haben also weder Muskeln noch Nerven. Mit den Thieren haben sie zwar die Organe der

Erhaltung gemein; da sie aber den Nahrungsstoff durch unzählbare Oeffnungen, die Thiere hingegen durch eine einzige große Oeffnung in sich aufnehmen, so sind die Ernährungsorgane der Pflanzen von denen der Thiere sehr verschieden; sie haben weder Magen, noch Herz noch Lungen.

Die Organe der Pflanzen sind von zweierlei Art:

1) Einfache Pflanzenorgane,
2) Zusammengesetzte Pflanzenorgane.

A. Einfache Pflanzenorgane.

Sie führen auch den Namen Elementarorgane; sie sind nicht aus andern Organen zusammengesetzt; es sind folgende:

Zellen, Zellengewebe, Zwischenzellengänge, eigene Gefäße; Schraubengänge, ringförmige, punktirte, rosenkranz- und netzförmige Gefäße.

Zellen und Zellengewebe. Ein Schleimkügelchen oder Bläschen ist es, welches als der erste Anfang aller organischer Bildung sich in den flüssigen Stoffen gestaltet. Durch welche Naturkräfte das Entstehen solcher Bläschen in den verschiedenen Flüssigkeiten bewirkt werde, ist noch nicht ergründet; genug wir können es täglich durch Vergrößerungsgläser wahrnehmen, wie in der leblosen, unorganischen Feuchtigkeit sich Tausende von Bläschen gestalten, wie dieselben entweder als Infusionsthierchen, frei und von einander gesondert, sich in der Flüßigkeit bewegen, oder sich zu Tausenden an einander reihen, ihre Bewegbarkeit verlieren und eine Art Gewebe bilden, welches unter dem Namen Zellengewebe (Parenchym) bekannt ist.

Diese Bläschen, als Grundlage des Zellengewebes, haben meist eine etwas längliche oder ovale Form; sie sind nur von sehr geringer Größe, und nicht mit dem bloßen Auge, sondern nur vermittelst guter Mikroskope erkennbar; der Inhalt dieser Bläschen ist eine wässerige Substanz.

Taf. **1**, Fig. 1 stellt eine Anzahl mikroskopisch vergrößerter Bläschen oder sogenannter Zellen vor, die durch ihre Vereinigung ein Zellengewebe bilden; weil ein Bläschen das andere drängt, so wird die ursprüngliche runde Gestalt derselben mannigfaltig verändert.

Zwischenzellengänge (Intercellulargänge). Man wird bei Anschauung der Zellen Fig. 1 leicht wahrnehmen, daß je zwischen drei Zellen nothwendig ein leerer, unausgefüllter Raum bleiben muß, so wie, wenn man drei Erbsen an einander legt, zwischen ihnen ein dreieckiger Raum bleibt. Solche Zwischenräume nun, die sich durch Tausende von aneinander gereihten Zellenschichten erstrecken, bilden sogenannte Zwischenzellengänge (Intercellulargänge) in welchen sich die nährenden Säfte der Pflanzen fortbewegen.

In unsrer Abbildung Fig. 1 stellen die zwischen den Zellen schattirten dunkeln Räume solche Intercellulargänge dar, die mit Saft angefüllt sind, hingegen die nicht schattirten Räume bezeichnen leere Intercellulargänge.

Verschiedene Gestalt der Zellen. Die Zellen des Zellengewebes verlieren meist, durch den wechselseitigen Druck nach den Seiten, nach oben und unten hin, ihre ursprünglich runde, schlauch- oder blasenförmige Gestalt und nehmen die hier Fig. 2 abgebildete Gestalt eines zwölfseitigen Körpers an, welcher von 12 vierseitigen, verschobenen Flächen begränzt ist (Rhombendodekaëder); oft strecken sich diese Zellen mehr in die Länge, wie Fig. 3, 4, 5, 6, oder sie

verkürzen sich und werden tafelförmig, wie Fig. 7a; bei Fig. 7b ist eine solche tafelförmige Zelle im Vertikaldurchschnitt vorgestellt, die dadurch das Ansehen einer sechsseitigen Figur bekommt.

Die genannten Zellen sind auf verschiedene Art mit einander verbunden, wie das Stück Zellengewebe Fig. 8 zeigt, dessen Grundlage bei a die Zellen Fig. 3 und bei b die Zellen Fig. 7 ausmachen.

Oft dehnen sich die Zellen noch mehr in die Länge und nehmen eine röhrige Gestalt an; wie Taf. **1**, Fig. 9; man nennt sie Fasern; sie führen auch den Namen Saftröhren; sie liegen mehrentheils unter dem Zellgewebe der Rinde und machen vorzüglich das Bast der Pflanze aus. Die Fasern aus den Stengeln des Leins und des Hanfes werden zu Gespinnsten verarbeitet; die Fasern der baumartigen Gewächse werden zu sogenannten Bastmatten benutzt.

Eigene Gefäße oder Behälter eigenthümlicher Säfte. In den Zwischenzellengängen erzeugen sich bei verschiedenen Pflanzen besondere Säfte, die sich bisweilen so sehr anhäufen, daß sie die Wände der Zellen durchbrechen und eigene Behälter mitten in dem Zellengewebe bilden, deren jeder den Raum von mehreren Zellen einnimmt. Diese Behälter enthalten theils aromatische Oele, theils färbende Stoffe.

Luftzellen. Bei vielen Pflanzen bilden sich in dem Zellengewebe andere Behälter, welche anstatt der flüssigen Säfte Luft enthalten, und diese heißen Luftzellen.

Schraubengänge. In dem Zellengewebe verschiedener Pflanzen findet man Kanäle oder Röhren, welche aus zarten, spiralförmig gewundenen Fasern bestehen; man nennt sie Schraubengänge oder auch Spiralgefäße.

Taf. **1**, Fig. 10 sind solche Spiralgefäße mikroskopisch vergrößert dargestellt. Die Fasern, wodurch sie gebildet werden, sind in den meisten Fällen so zart, daß ihrer 4000 auf eine Linie gehen; dabei sind sie sehr fest und widerstehen der Fäulniß. Diese Spiralgefäße sind angestellten Beobachtungen zu Folge nicht mit Säften, sondern mit Luft angefüllt. Verschieden von den Spiralgefäßen sind:

Taf. **1**, Fig. 11 ringförmige oder gestreifte Gefäße; sie unterscheiden sich von den Spiralgefäßen dadurch, daß sie sich nicht abrollen lassen, und daß ihre Streifen parallele Ringe und nicht Spiralwindungen bilden.

Taf. **1**, Fig 12. Punktirte Gefäße; sie gleichen den Spiralgefäßen, sind aber ohne Windungen, und auf ihrer Oberfläche mit unzählbaren Punkten besetzt.

Taf. **1**, Fig. 13. Rosenkranzförmige Gefäße, sind aus aneinander hangenden kleinen Schläuchen gebildet; man findet sie häufig in den Wurzeln und in den Knoten der Zweige und Blattstiele.

Taf. **1**, Fig. 14. Netzförmige Gefäße; sind röhrenförmige Gefäße, deren Oberfläche mit länglichen Querflecken besetzt ist, die ihnen das Ansehen eines Netzes geben. Sie finden sich besonders in der Balsamine und in der spanischen Kresse (Tropaeolum majus).

B. Zusammengesetzte Pflanzenorgane.

Es sind folgende:

Oberhaut, Spaltöffnungen, Rinde, Bast, Splint, Holz, Mark, Markstrahlen.

Oberhaut (Epidermis) der Pflanzen. Die Oberfläche der Pflanzen, der Stengel, der Blätter und der Wurzeln ist mit einer zarten Haut

bekleidet, die sich leicht ablösen läßt; diese Haut führt den Namen Oberhaut (Epidermis); sie besteht aus fest an einander hangenden Zellen.

An alten Stämmen ist dieses Häutchen gewöhnlich ausgetrocknet, zerrissen und zerstört.

Taf. **1**, Fig. 15—16. Spaltöffnungen oder Poren. An der noch frischen Epidermis, besonders auf der Unterseite der Blätter, bemerkt man durch das Mikroskop kleine, ovale Oeffnungen, die man Spaltöffnungen (Stomata) auch Poren nennt; sie sind mit einem wulstigen Rande in Form von Lippen versehen; in unsrer Abbildung Fig. 15 sind sie mit den Buchstaben s, s, s bezeichnet; Fig. 16 ist ein ähnliches Stück Oberhaut mit Spaltöffnungen, unter welcher man die Zellen der inneren Pflanzentheile durchschimmern sieht. Diese Spaltöffnungen dienen dazu, den wässrigen Ausdünstungen der Pflanzen einen Durchgang zu verschaffen; man hat beobachtet, daß sich diese Spalten bei Nacht oder überhaupt im Finstern schließen und beim Lichte wieder öffnen; daher die Pflanzen des Nachts weniger Feuchtigkeit ausdünsten als am Tage. Um Blumensträuße länger frisch zu erhalten, pflegt man sie daher an einem dunkeln Orte vor der Einwirkung des Lichtes zu bewahren.

Rinde (Cortex), ist der zellige Theil des Stengels und der Wurzel, welcher den Pflanzenkörper umgiebt, und zunächst unter der Oberhaut liegt; sie vertrocknet bei den holzartigen Gewächsen im Alter und bildet dann Krusten und Schuppen.

Bast (Liber); zunächst der Rinde nach Innen zu bildet sich bei baum- und strauchartigen Gewächsen jährlich eine innere Schicht sehr lang gestreckter saftreicher Zellen, die sich zu Bast vereinigen. Im Winter verhärtet der Bast zu einem holzartigen Körper, welcher den Namen

Splint (Alburnum) führt; er ist das noch lockere, weiche Holz am Stamme, welches so oben durch Verhärtung des Bastes gebildet wurde, unter welchem er liegt, und mit dem er noch zusammenhängt. Da in jedem folgenden Jahre sich eine neue Schicht von Splint aus Bast erzeugt, und die mehr nach Innen liegenden Schichten des Splints, durch Aufnahme fester Stoffe, die sich aus dem Safte der Zwischenzellengänge absetzen, immer mehr verhärten, so ist ein merklicher Unterschied zwischen den nach Außen und den nach Innen liegenden Schichten, letztere sind das eigentliche

Holz (Lignum); es führt zum Unterschiede von dem Splint, welcher weniger hart ist, den Namen Kernholz; dies ist der Theil des Baumstammes, dessen man sich bei den Bauten bedient, da hingegen der Splint, welcher weniger fest und weniger dauerhaft ist, durchs Behauen der zum Bauen bestimmten Baumstämme entfernt wird.

In den schnell wachsenden Bäumen mit weichem Gewebe, z. B. in der Pappel, der Weide, der Linde ist der Unterschied zwischen Holz und Splint gering; hingegen in den langsam wachsenden Arten, die ein hartes Holz haben, zeigt das Kernholz außer seiner bedeutenden Härte auch eine dunklere Färbung.

Die jährlich sich erzeugenden Schichten bilden konzentrische Kreise, oder sogenannte Holzringe, auch Jahrringe genannt, welche man deutlich unterscheiden kann, wenn der Stamm queer durchgesägt wird.

Das Mark (Medulla), besteht aus einem lockern Zellgewebe in der Mitte der Gewächse. So lange die Pflanze jung ist, bleibt dieser Theil weich, aber bei zunehmendem Alter verhärtet er und verwandelt sich in hartes Holz.

In manchen Gewächsen jedoch ist und bleibt das Mark sehr locker, z. B. im Hollunder; bei sehr vielen krautartigen Gewächsen fehlt es ganz.

Markstrahlen; von dem Mark aus sieht man Strahlen nach dem Umfange hin gehen, welche die Jahresringe durchschneiden, sie führen den Namen Markstrahlen.

Taf. **1**, Fig. 17 stellt den Queer- und Längsschnitt eines Baumstammes vor, an welchem 11 Schichten bemerkbar sind; die äußere Schicht bei a, a bezeichnet die Rinde; die folgende, nämlich die zweite Schicht von Außen gezählt, bei b, b den Bast; die dritte und vierte Schicht bei c, c den Splint, die fünfte bis eilfte Schicht bei d, d das Holz und bei e das Mark.

Die Markstrahlen sind in der Abbildung durch die von dem Marke nach der Rinde gehenden, geraden Linien bezeichnet.

Aeußere Pflanzentheile.

Wurzel, Stamm, Blätter, Blüthe, Frucht, Same.

I. **Wurzel** (Radix); ist der abwärts strebende Theil der Gewächse. Gewöhnlich steht die Wurzel in der Erde, zuweilen blos im Wasser, wie bei der Wassernuß (Trapa natans), der Seerose (Nymphaea alba), den Wasserlinsen u. v. a.; zuweilen auch wohl in andern Gewächsen, und dringt selbst in das harte Holz ein, wie bei der Mistel; sie dient besonders zur Befestigung des Stammes. Man unterscheidet als Theile der Wurzel:

Taf. **1**, Fig. 18—21. Wurzelstock (Rhizoma); es ist die abwärts strebende Fortsetzung des Stammes und besteht aus einem mehr oder weniger dicken Pflanzenkörper von verschiedener Ferm, der mehre Jahre nach einander einen oder mehrere Keime hervortreibt. Nicht bei allen Pflanzen ist ein besondrer Wurzelstock vorhanden; sondern die Wurzel besteht bei vielen Arten aus bloßen Fasern.

Pfahlwurzel heißt die gerade unterwärts gehende Wurzel, die in einer Richtung mit dem Stamme fortgeht.

Wurzellode oder Wurzelschößling; ist ein junger Wurzeltrieb, der neben dem alten Stamme aufschießt und einen neuen Stamm bildet.

Wurzelfasern (Fibrillae); es sind die verzweigten, fadenförmigen Theile der Wurzel.

Wurzelzasern (Radiculae); es sind kleine, haarförmige Fäden, welche die, dem Gewächse nöthige Feuchtigkeit einsaugen; bei ausdauernden Gewächsen erneuern sie sich jährlich, so wie die Blätter.

Knollen (Tuber), heißt ein fester, rundlich gestalteter Theil der Wurzel, auf dessen Oberfläche Pflanzenkeime befindlich sind.

Zwiebel (Bulbus); ist ein schuppiger oder blättriger Körper, der in seinem Innern den Pflanzenkeim enthält, und unten mit einer scheibenförmigen Wurzel versehen ist.

Wurzelsprosse (Soboles); ist eine horizontalgehende Verlängerung der Wurzel, z. B. beim Queckgras.

Taf. **1**, Fig. 18. Spitzzulaufender Wurzelstock mit Wurzelfasern; von der Leberblume.

Taf. 1, Fig. 19. Wurzelstock der wie abgestutzt erscheint; man nennt einen solchen Wurzelstock abgebissen (praemorsus).

— Fig. 20. Wurmförmiger Wurzelstock; dessen eines Ende nach oben, das andere nach unten gekrümmt ist.

— Fig. 21. Faserige Wurzel, ohne besondern Wurzelstock.

Taf. 2, Fig. 1. Büschelweise stehende Knollen, z. B. bei der feigenblättrigen Ranunkel (Ficaria ranunculoides).

— Fig. 2. Handförmige Knollen, wenn sie an dem untern Ende fingerförmig getheilt sind, z. B. bei mehreren Arten von Knabenkraut (Orchis),

— Fig. 3. Häutige Zwiebel, sie besteht aus mehreren kreisförmig übereinander liegenden Blättern, wie z. B. die Gemüse-Zwiebel (Allium cepa); sie ist in der Abbildung queer durchgeschnitten dargestellt.

— Fig. 4. Schuppige Zwiebel; sie besteht aus dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen, z. B. bei der Lilie.

Andere Arten des Wurzelstockes sind der rübenförmige, spindelförmige, walzenförmige, kugelige, scheibenförmige, knotige und schopfartige Wurzelstock.

II. Stamm (Cromus); ist der aufwärts strebende Theil des Gewächses; bisweilen fehlt derselbe, und dann nennt man solche Gewächse stammlos. Man unterscheidet folgende Arten des Stammes:

Holzstamm (Truncus), bei Bäumen und Sträuchern; er theilt sich in Zweige, welche Blätter und Blüthen tragen. Baumartig nennt man ihn, wenn er oben eine Krone von Aesten bildet; strauchartig, wenn er von unten auf Aeste treibt.

Stengel (Caulis) heißt der Stamm der krautartigen Gewächse, welcher Blätter und Blüthen treibt.

Halm (Culmus), bei Gräsern. Er ist schlank, hohl, markig, bei den eigentlichen Gräsern mit vorstehenden Knoten (Gelenken) versehen, trägt Blätter und Blüthen und ist meistens grün.

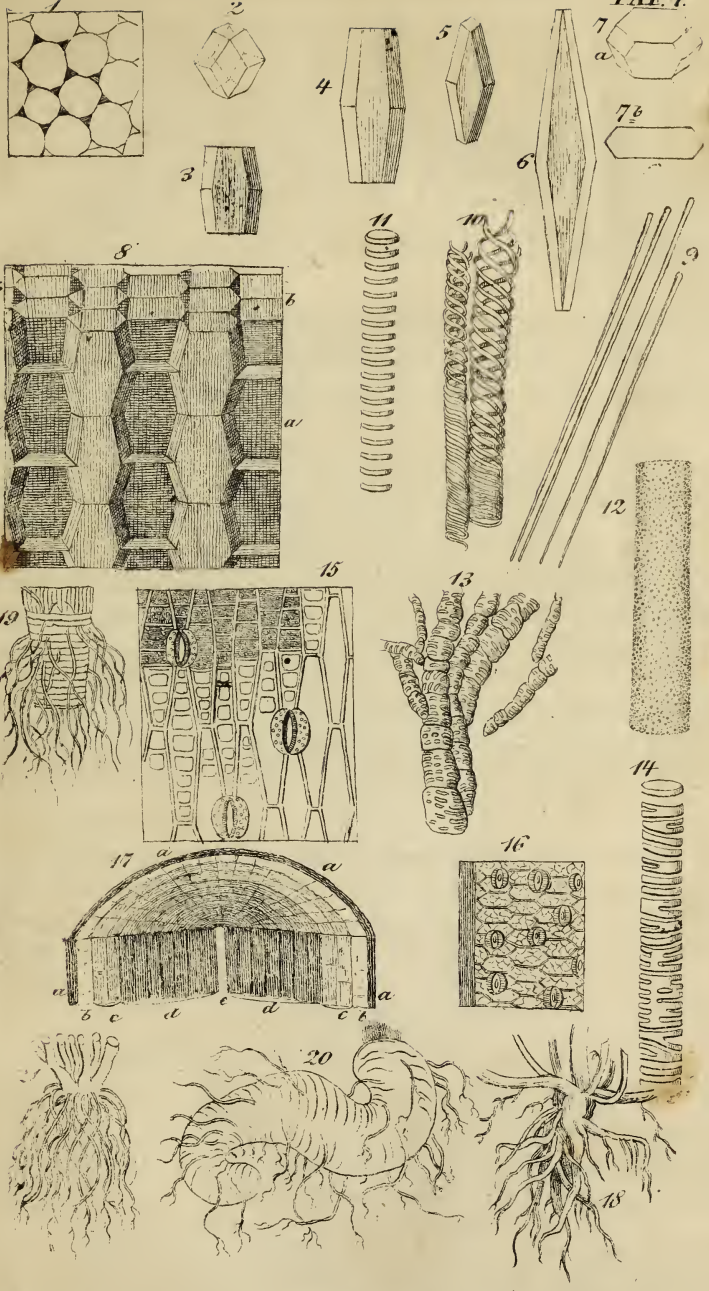
Schaft (Scapus); kommt gerade aus der Wurzel und trägt Blüthen, aber keine oder doch nur wenige Blätter; z. B. bei der Hyazinthe, Tulpe ꝛc.

Strunk (Stipes) heißt der Stamm der Palmen, der Farrenkräuter und der Pilze.

Taf. 2, Fig. 5. Richtung der Aeste; sie ist von verschiedener Art:

1) gerade (rectus), wenn die Aeste in senkrechter Richtung nach oben wachsen, welches in der vorliegenden Stufenleiter Fig. 5 durch die Linie AC angedeutet wird, die man sich als senkrecht über dem Boden stehend denken muß;
2) aufrecht (erectus), Fig. 5 Cd; wenn die Abweichung von der geraden Richtung nur gering ist; etwa 18—20 Grad.
3) aufrecht-abstehend (erecto patens), Fig. 5 Ce eine Richtung, welche die Mitte zwischen gerade und wagerecht hält, also unter einem halben rechten Winkel (45 Grad) gegen den Horizont geneigt ist.
4) abstehend (patens), Fig. 5 Cf, noch mehr gegen den Horizont geneigt, als die vorige Richtung.
5) weitschweifig (diffusus). Fig. 5 Cg, eine Richtung, die der wagrechten sich noch mehr nähert.

TAF. 1.



1. Zellengewebe; 2-7, Zellen v. verschieden. Gestalt; 8 zusammengesetztes Zellengewebe; 9, Saftröhren; 10, Spiralgefässe; 11, Ringförmige Gefässe; 12, punktirte; 13, rosenkranzförmige; 14, netzförm. Gefässe; 15-16 Spaltöffnungen; 17 Querd. u. Längsschnitt eines Baumstammes; 18-21 Wurzelstock.

6) wagerecht (horizontalis), Fig. 5 Ch.;
7) ausgebreitet (divergens), Fig. 5 Ci, von der wagrechten Richtung nach unten abweichend;
8) ausgesperrt (divaricatus), Fig. 5 Ck, unter einem halben rechten Winkel von der wagerechten Linie nach unten abweichend;
9) abwärtsgebogen (reflexus), die Richtung Fig. 5 Cl.;
10) hängend (pendulus). Fig. 5 Cm, fast senkrecht nach unten stehend;
11) senkrecht hangend (perpendicularis), Fig. CB, gerade nach unten gerichtet.

III. Das **Blatt** (Folium), ist bei den meisten Gewächsen flach und ausgebreitet, bei andern fadenförmig und rundlich; die Farbe ist gewöhnlich grün; es geht theils aus der Wurzel, theils aus dem Stamme und den Zweigen hervor.

Die Blätter vertreten bei den Pflanzen die Stelle der Lunge; sie sind, so wie diese, zur Aufnahme und zur Ausstoßung der luftförmigen Stoffe bestimmt. Angestellte Versuche haben gelehrt, daß die untere Seite der Blätter zur Aufnahme oder zum Einhauchen, die obere Seite hingegen zum Aushauchen der luftförmigen Stoffe bestimmt sei; grüne Blätter, die man abgeflückt mit der untern Seite auf Wasser legt, behalten weit länger ihr frisches Ansehen, als wenn man sie mit der oberen Seite aufs Wasser legt.

Die Ein- und Aushauchung der luftförmigen Stoffe geschieht nicht sowohl durch die (Seite 4) genannten Spaltöffnungen, welche blos wässrige Dünste ausströmen, sondern vielmehr durch alle Theile der Oberhaut.

Man unterscheidet:

1) Einfaches Blatt (Folium simplex), es ist ein solches, welches nur allein auf einem Blattstiele steht, z. B. ein Birnbaumblatt; 2) zusammengesetztes Blatt, wenn mehrere Blätter an einem Blattstiele befestigt sind, z. B. am Hollunderstrauch; 3) blattähnliche Theile.

1) Einfaches Blatt.

Dem Umfange nach unterscheidet man:

Taf. 2, Fig. 6. Kreisrundes Blatt (Folium orbiculare), z. B. an der spanischen Kresse (Tropaeolum majus).

— Fig. 7. Eirundes Blatt (F. ovatum), es ist um weniges länger als breit, und an der Basis breiter als an der Spitze. Umgekehrt-eirund (F. obovatum), wenn die Spitze breiter als die Basis ist.

— Fig. 8. Ovales Blatt (F. ovale), unterscheidet sich von dem vorigen dadurch, daß es an beiden Enden gleich breit ist.

— Fig. 9. Elliptisches Blatt (F. ellipticum), dem vorigen ähnlich, aber mit abgerundeten (nicht zugespitzten) Enden.

— Fig. 10. Parabolisches Blatt (F. parabolicum), es ist etwa doppelt so lang als breit, und verschmälert sich nach der Mitte hin.

Rundliches Blatt (F. subrotundum), was der kreisrunden Gestalt ziemlich nahe kommt, z. B. die Blätter der Zitterpappel.

Längliches Blatt (F. oblongum), es gleicht dem elliptischen Blatte, ist aber mehr in die Länge gezogen.

Taf. 2, Fig. 11. Lanzettförmiges Blatt (F. lanceolatum): es ist drei- bis viermal länger als breit, und läuft an beiden Enden spitz zu.

— Fig. 12. Lanzenförmiges Blatt (F. lanceatum), ein dreimal so langes als breites Blatt mit verschmälerter Spitze und breiter Basis.

Ein keilförmiges Blatt (F. cuneatum), hat die umgekehrte Gestalt des vorigen, nämlich breite Spitze und schmale Basis.

— Fig. 13. Schwerdtförmiges Blatt (F. ensiforme), ein langes, zweischneidiges Blatt, welches sich nach der Spitze hin verschmälert, und nach einer Seite hin gebogen ist.

Sichelförmiges Blatt (F. falcatum), hat die Form einer Sichel.

Linienförmiges Blatt (F. lineare), wenn es sehr schmal und durchgängig von gleicher Breite ist.

— Fig. 14. Nierenförmiges Blatt (F. reniforme), ist breiter als lang; oben abgerundet und an der Basis in zwei abgerundete Lappen getheilt.

— Fig. 15. Herzförmiges Blatt (F. cordatum), unterscheidet sich von dem vorhergehenden dadurch, daß es länger als breit und oben zugespitzt ist.

— Fig. 16. Spatelförmiges Blatt (F. spatulatum), hat eine breite, abgerundete Spitze, und verschmälert sich von der Mitte aus in den Blattstiel.

In mehreren der folgenden Abbildungen sind zur Ersparung des Raumes die Blätter abgekürzt, und nur diejenigen Theile vollständig angegeben, welche sich auf die jedesmalige Benennung des Blattes beziehen.

— Fig. 17. spießförmiges Blatt (F. hastatum), wenn es an der Basis zwei zugespitzte, wagrecht stehende Lappen hat.

— Fig. 18. pfeilförmiges Blatt (F. sagittatum), wenn zwei spitze Lappen rückwärts gerichtet sind.

— Fig. 19. ohrförmiges Blatt (F. auriculatum), wenn an der Basis zwei kleine, runde, nach Außen gerichtete Lappen stehen.

Außer den genannten Formen unterscheidet man noch: dreieckiges, rautenförmiges, halbmondförmiges Blatt u. v. a.

In Hinsicht des Randes sind die Blätter entweder ganzrandig, wie Taf. 2, Fig. 6—14, 17 u. 18, oder getheilt, wie folgende Abbildungen zeigen.

Taf. 2, Fig. 20. Gesägtes Blatt (F. serratum), wenn der Rand mit scharfen Zacken und spitzen Einschnitten oder Winkeln versehen ist, wie die Schneide einer Säge; der Gestalt nach ist das hier abgebildete Blatt lanzettförmig.

— Fig. 21. Doppelt gesägtes Blatt (F. duplicato serratum), wenn jeder Zacken wieder mit Sägeeinschnitten versehen ist; z. B. an der Ulme und Weißbuche.

Taf. **2**, Fig. 22. Gekerbtes Blatt (F. crenatum); wenn die Zähne zugerundet und die Winkel spitz sind.

— Fig. 23. Gezähntes Blatt (F. dentatum), wenn die Winkel oder Buchten zugerundet, die Zacken hingegen spitz sind.

— Fig. 24. Ausgeschweiftes Blatt (F. repandum), wo Zacken und Buchten stumpf sind.

— Fig. 25. Buchtiges Blatt (F. sinuatum), wenn am Rande rundliche Ausschnitte mit stumpfen Lappen abwechseln, z. B. Eichenblatt.

Leierförmiges Blatt (F. lyratum), ein buchtiges Blatt, welches an der Basis verschmälert und am Ende am breitesten ist.

— Fig. 26. Geigenförmiges Blatt (F. panduraeformis), wo der Rand beiderseits in der Mitte einen runden Ausschnitt hat.

— Fig. 27. Fiederspaltiges Blatt (F. pinnatifidum), mit Randeinschnitten, die nicht ganz bis an die Mitte gehen.

Taf. **3**, Fig. 1. Schrotsägeförmiges Blatt (F. runcinatum), dessen Rand in breite Lappen getheilt ist, deren Spitzen nach der Basis hin gerichtet sind.

— Fig. 2. Fünflappiges Blatt (F. quinquelobum), dessen Fläche in 5 Lappen getheilt ist; eben so hat man zwei-, drei-, vier- und viellappige Blätter.

Blattnerven. Auf der Fläche der Blätter bemerkt man sogenannte Nerven und Rippen, welche am stärksten auf der Unterseite der Blätter zum Vorscheine kommen; sie bestehen meist aus Bündeln von Saftröhren und Schraubengängen, von welchen das saftige Zellengewebe (Parenchym) der Blätter durchzogen wird. Der Mittelnerv, welcher von der Basis bis an die Spitze reicht, theilt das Blatt in zwei gleiche Hälften; man kann ihn gewissermaßen als den Rückgrat des Blattes ansehen, aus welchem die seitwärts gehenden Gefäße oder Rippen entspringen; die feinsten Verzweigungen der Rippen nennt man Adern. Diese Nerven, Rippen und Adern stellen das Skelett des Blattes vor, und geben ihm die nöthige Festigkeit.

In Hinsicht der Fläche des Blattes unterscheidet man daher:

Einnerviges Blatt (F. uninervium), wo nur ein Nerv und keine Seitennerven vorhanden sind, welcher gemeiniglich von der Basis bis an die Spitze geht, so wie Taf. **2**, Fig. 8—9 eben so giebt es ein dreinerviges Blatt (F. trinervium), Fig. 7 und ein fünfnerviges Blatt (F. quinquenervium), Fig. 11.

Wenn mehr als 5 Nerven aus der Basis des Blattes entspringen, so heißt es vielnervig.

Taf. **3**, Fig. 3. Geripptes Blatt (F. costatum), ist ein solches, wo an beiden Seiten des Mittelnervs der Länge nach Nerven entspringen, die bis zum Rande unter einander parallel gehen.

— Fig. 4. Geädertes Blatt (F. venosum), wenn aus dem Mittelnerv schwache Nerven oder Adern entspringen, die wenig über die Oberfläche des Blattes hervortreten, sich aber in viele Zweige vertheilen.

Taf. **3**, Fig. 5. Netzförmig-geadertes Blatt (F. reticulato-venosum), wenn sich die Zweige der Adern nach allen Richtungen hin mit einander verbinden, und so das ganze Blatt ein netzförmiges Ansehen erhält.

2) Zusammengesetztes Blatt (Folium compositum),

heißt ein solches, wo mehrere Blätter, die man Blättchen, Fiedern oder Fiederchen und auch Fiederblättchen (Pinna) nennt, an einem gemeinschaftlichen Blattstiele stehen; jedes Fiederchen ist mit seinem besondern Blattstiele an dem gemeinschaftlichen Blattstiele befestigt.

Die Fiederchen sind in Hinsicht der Gestalt und des Randes von verschiedener Art.

Ein zusammengesetztes Blatt heißt gefiedert (Folium pinnatum), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel der Länge nach an beiden Seiten mit Blättchen besetzt ist.

Beispiele von gefiederten Blättern sind:

Taf. **3**, Fig. 6. Unpaar-gefiedertes Blatt (F. impari-pinnatum), ist ein solches, wo an der Spitze des Blattstiels noch ein einzelnes Fiederblättchen steht, z. B. an der Eberesche.

— Fig. 7. paarig-gefiedertes Blatt (F. pari-pinnatum), wenn die Fiederblättchen bis an die Spitze paarweise stehen.

Entgegengesetzt gefiedert (opposito-pinnatum), wenn die Fiederblättchen einander gegenüber stehen, wie in Fig. 6 u. 7.

— Fig. 8. Abwechselnd gefiedertes Blatt (F. alterne-pinnatum), wenn von den beiden zusammengehörigen Fiederblättchen das eine immer etwas höher, als das andere steht.

— Fig. 9. Doppelt gefiedertes Blatt (F. bipinnatum), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel zu beiden Seiten mit kleinen Blattstielen besetzt ist, die wieder gefiederte Blättchen tragen.

— Fig. 10. Dreifach gefiedertes Blatt (F. tripinnatum), wenn an den kleinen Blattstielen abermals Blattstiele entspringen die Fiederblättchen tragen.

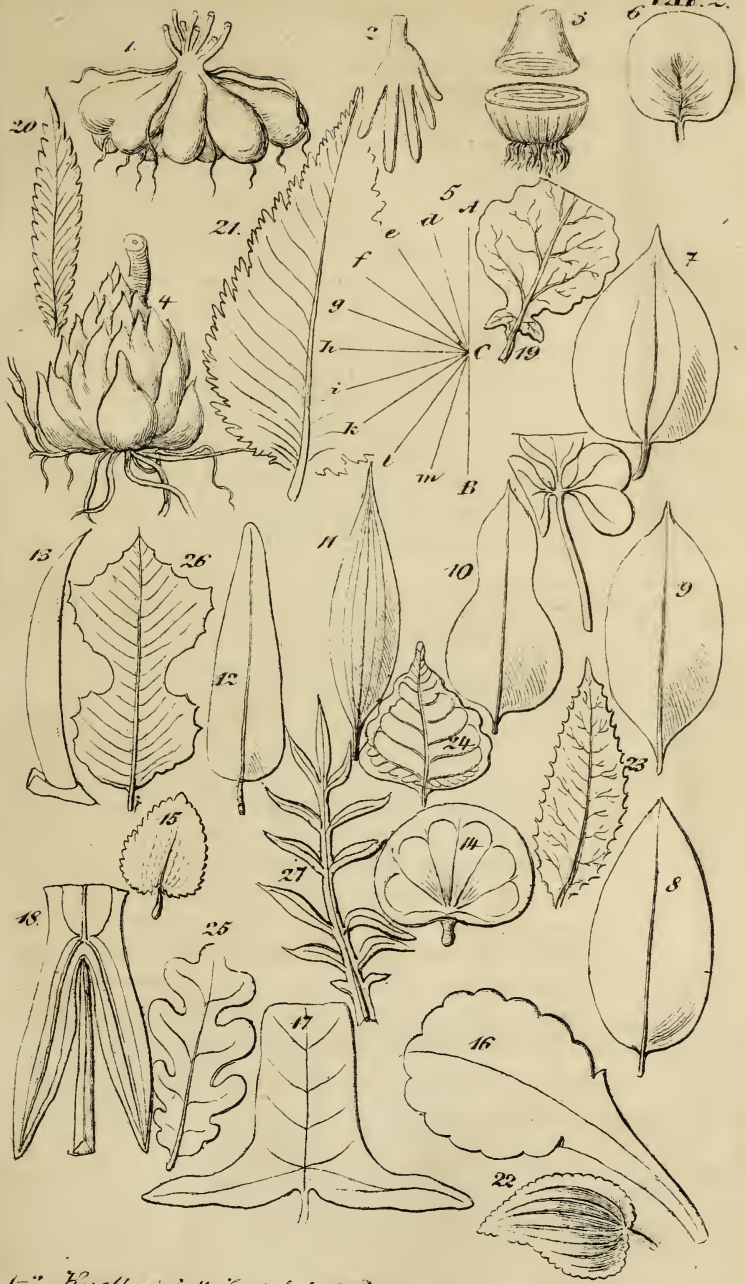
Von den gefiederten Blättern unterscheidet man: zwei-, drei-, vier-, fünf- und vielzählige Blätter.

Taf. **3**, Fig. 11. Zweizähliges Blatt (F. binatum oder conjugatum), wenn der Blattstiel am Ende zwei Stielchen, jedes mit einem Blättchen trägt.

— Fig. 12. Dreifach-dreizähliges Blatt (F. triplicato ternatum), wenn der gemeinschaftliche Blattstiel drei dreitheilige Zweige trägt, deren jeder an der Spitze mit 3 Blättchen besetzt ist.

Eben so giebt es: zwei- und dreizählig gefiederte Blätter.

— Fig. 13. Quirl- oder wirbelförmig stehende Blätter (F. verticillatum), wenn mehrere Blätter im Kreise um einen Punkt des Stengels stehen.



1–2. Knollen; 3–4. Zwiebel. 5. Richtung d. Aeste; 6–19. Umfang d. Blätter; 20–27. Rand d. Blätter.

Sitzendes Blatt (F. sessile), wenn das Blatt ohne Blattstiel am Stengel steht.

Taf. 3, Fig. 14. Stengelumfassendes Blatt (F. amplexicaule), wenn ein Blatt mit seiner Basis den Stengel umfaßt.

— Fig. 15. Durchwachsenes Blatt (F. perfoliatum), wenn der Stengel wie durch die Blattfläche gewachsen zu sein scheint, z. B. das Geisblatt.

Schildförmiges Blatt (F. peltatum), wenn der Blattstiel nicht am Rande, sondern auf der Unterfläche des Blattes befestigt ist.

Wurzelblatt (F. radicale), was unmittelbar aus der Wurzel entspringt, oder an derselben befestigt ist, zum Unterschiede von Stengelblättern.

Kreuzweise stehende Blätter (F. decussata), wenn von zwei Paar gegenüberstehenden Blättern, die nicht an einem Punkte angeheftet sind; jedes Paar eine von dem andern entgegengesetzte Richtung hat, so daß sie von oben herabgesehen ein Kreuz bilden.

3) Stengel- und blattähnliche Theile oder sogenannte Stützen (Fulcra).

Es sind solche Pflanzentheile, die ihrer Natur nach zwar zu den Stengeln oder Blättern gezählt werden müssen, aber in Hinsicht ihrer Form davon abweichen.

Ranke oder Schößling (Sarmentum) ist ein fadenförmiger, unbeblätterter Stiel, der aus der Wurzel entspringt, horizontal auf dem Boden fortgeht, an der Spitze, wo er einen Keim enthält, Wurzeln in die Erde treibt und eine neue Pflanze derselben Art hervorbringt; man nennt dergleichen Ranken auch Ableger; als Beispiel dient die Erdbeerpflanze.

Sprosse oder Ausläufer (Stolo), unterscheidet sich von der Ranke dadurch, daß sie mit Blättern bedeckt ist; man nennt dergleichen Sprossen auch Ausläufer, z. B. bei der Günselpflanze (Ajuga reptans).

Auch versteht man unter dieser Benennung die kriechende Wurzel, die horizontal unter der Erde fortläuft und an mehreren Stellen neue Pflanzen treibt, z. B. die horizontalliegende Wurzel des Queckgrases.

Taf. 3, Fig. 16. Wickelranke (Cirrhus), ist eine fadenförmige, meistens spiralförmig gewundene Verlängerung eines Blatt- oder Blumenstiels, an solchen Pflanzen, die einen schwachen Stengel und schwache Aeste haben, so daß sie sich vermittelst jener Theile an die benachbarten Körper festhalten; als Beispiel dienen die Erbsen-, Wicken- und Bohnenstengel, der Weinstock u. v. a.

— Fig. 17 a. a. Nebenblätter oder Blattansätze (Stipulae) sind kleine, blattähnliche Anhängsel, welche an der Basis der eigentlichen Blätter oder der Zweige paarweise befindlich sind, z. B. an dem Rosen- und Brombeerstrauch, am Fünffingerkraut und besonders an den Gewächsen mit Schmetterlingsblumen, nämlich an Bohnen, Erbsen u. dgl.

Taf. 3, Fig. 13. Deckblatt (Bractea), ein blattähnlicher Pflanzentheil, der zwischen oder unter den Blüthen steht, und eine von den übrigen Blättern verschiedene Gestalt und Farbe hat, z. B. das lange hellgrüne Blättchen, welches sich am Blumenstiele der Lindenblüthe befindet.

Hülle (Involucrum) heißen solche Deckblätter, die im Kreise oder Halbkreise um den Stengel stehen; man findet sie am häufigsten an den Doldengewächsen.

Knospe (Gemma), die noch unentwickelten Blätter oder Blüthen, welche von schuppenähnlichen Blättchen oder Knospenschuppen eingeschlossen werden. Es giebt 1) Blattknospen auch Holzknospen genannt, in welchen nur künftige Blätter und deren Theile liegen; 2) Blüthenknospen auch Tragknospen genannt, welche stärker sind als die erstern; es giebt auch gemischte Knospen, die Blätter und Blüthen zugleich einschließen.

Knospenschuppe (Ramentum), ein häutiges, von Außen meist bräunliches, inwendig hellgrünes, meist schuppenähnliches Blättchen, welches die hervorkommenden Knospen scheidenförmig umschließt, und nach Entwickelung derselben bald abfällt.

Blattscheide (Vagina), ist ein scheidenartiger Blattstiel, der sich rund um den Stengel legt und dadurch eine Röhre bildet, an deren Oeffnung das Blatt befestigt ist, z. B. bei Roggen, Hafer und überhaupt bei den Grasarten; auch bei mehreren Doldengewächsen.

Blumenscheide (Spatha), ist ein scheidenartiges Blatt, welches die junge noch unentfaltete Blume nebst dem Blumenstiele einschließt und meistens aus einer trocknen Haut besteht, z. B. bei der Narzisse und dem Knoblauch u. s. w.

Drüse (Glandula), ist ein rundlicher, aus zusammengehäuftem Zellengewebe bestehender Körper, der zur Absonderung und Ausdünstung der Flüssigkeiten dient, z. B. an den Blättern der Pomeranzen- und Citronenbäume.

Honigdrüse (Nectarium) heißen diejenigen Blüthentheile, welche Honig absondern.

Stachel (Aculeus), ist eine spitze Hervorragung, die aus der Rinde entspringt, z. B. am Rosenstocke.

Dorn (Spina), unterscheidet sich von dem Stachel besonders dadurch, daß er nicht, so wie dieser, aus der Rinde, sondern aus dem Innern des Stengels entspringt, z. B. am Schlehenstrauch.

IV. Blüthe. So wie Wurzel, Stamm und Blätter die Ernährungsorgane der Pflanzen sind, die zur Selbsterhaltung derselben dienen, so enthält die Blüthe die zur Fortpflanzung (Arterhaltung) bestimmten Organe, d. h. diejenigen Theile, welche die Natur zur Entwickelung des Samens, aus welchem künftige Pflanzen keimen sollen, bestimmt hat.

Man unterscheidet an den meisten Blüthen: 1) Blüthenstiel, 2) Kelch, 3) Blumenkrone, 4) Staubgefäße, 5) Stempel.

1) Blüthen- oder Blumenstiel (pedunculus), es ist derjenige Theil der Blüthe, welcher den übrigen als Träger oder Grundlage dient.

2) Kelch (Calix auch Anthodium), ist die äußere, gewöhnlich grün gefärbte Hülle, welche die übrigen Theile der Blüthe umgiebt, und an der Spitze des Blüthenstiels angewachsen ist.

Man betrachte die Blüthe des Schlehdornstrauchs; an der Spitze des Blüthenstiels breiten sich fünf blattähnliche Theile aus; sie sind von grüner Farbe und umgeben die weißen Blumenblätter; sie sind bis an die Basis von einander getrennt und hangen blos an dieser mit einander zusammen. Diese fünf blattähnlichen Theile führen den Namen Kelch; man nennt sie auch die äußere Blüthenhülle (Perianthium).

Nicht bei allen Blüthen hat der Kelch dieselbe Gestalt; bei einigen ist er einblättrig, bei andern zwei-, drei-, vier-, fünf-, sechs- oder mehrblättrig; bei einigen ist er röhrig, bei andern becherförmig u. s. w.

3) Die Blumenkrone (Corolla oder Perigonium), ist die innere, gewöhnlich weiß, gelb, roth oder blau, selten grün gefärbte Hülle, welche zunächst die Staubgefäße umgiebt, selbst aber von dem Kelche umgeben wird.

Man betrachte die oben genannte Schlehenblüthe, innerhalb des Kelchs erblickt man fünf zarte, weiße Blättchen; diese sind es, welche man Blumenkrone nennt; sie wird auch innere Blüthenhülle (Perigonium) genannt.

Nicht jede Blumenkrone hat dieselbe Gestalt wie die der Schlehenblüthe; man vergleiche damit die Blumenkrone der Schlüsselblume (Primula veris) und man wird finden, daß diese einblättrig, röhrenförmig und nur an dem tellerförmigen Saume fünftheilig ist.

Als verschiedene Formen nennt man: röhren-, glocken-, becher-, teller-, trichter-, rad- und rachenförmige Blumenkronen; eben so giebt es ein-, zwei- drei-, vier-, fünf- und mehrblättrige Blumenkronen. Ein einzelnes Blatt der Blumenkrone heißt Blumenblatt (Petalum).

4) Staubgefäße (Stamen, stamina), sie sind zunächst von der Blumenkrone und wenn diese fehlt, von dem Kelche eingeschlossen; sie bestehen aus 3 Theilen: 1) aus dem Staubfaden (Filamentum), aus dem Staubbeutel (Anthera), welcher gemeiniglich an der Spitze des Staubfadens steht und 3) aus dem Blumenstaube (Pollen), welcher in den beiden Fächern des Staubbeutels eingeschlossen ist, und bei seiner Reife hervortritt.

So findet man z. B. in der Blüthe des Schlehdornstrauchs, zunächst den Blumenblättern, nach Innen eine große Anzahl dünner Fäden, die an ihrem äußern Ende ein gelbes Knöpfchen führen, welches Staubbeutel genannt wird.

In Hinsicht ihres Standortes sind die Staubfäden entweder auf dem Blüthebodeu angewachsen wie bei dem Hahnenfuß (Ranunculus), oder sie sind an dem inneren Kelchrande befestigt, wie bei den Schlehenblüthen und überhaupt bei den Blüthen der meisten Obstarten, oder sie stehen in der Röhre der Blumenkrone, wie bei den Schlüsselblumen.

In Hinsicht der Anzahl der Staubgefäße findet eine große Verschiedenheit statt; es giebt Blüthen, die nur ein Staubgefäß, andere, die deren zwei, drei, vier, fünf u. s. w., ja sogar mehr als hundert haben.

5) Stempel (Pistillum), auch Staubweg genannt; er ist in der Mitte des Blüthebodens befindlich und wenn mehrere Staubgefäße vorhanden sind, so ist er von diesen kreisförmig umgeben; er besteht aus dem Fruchtknoten, dem Griffel und der Narbe.

a) Der Fruchtknoten (Germen) ist der untere, dickere Theil, welcher als Frucht reift, und den Samen enthält.

b) Die Narbe (Stigma) ist der obere, oft knopfförmig gebildete Theil des Stempels; er ist zur Aufnahme des Blumenstaubes bestimmt, wodurch die noch unfruchtbaren Eier im Fruchtknoten befruchtet werden und sich als Samen ausbilden.

c) Der Griffel (Stylus), so heißt der Theil, welcher zwischen der Narbe und dem Fruchtknoten befindlich ist; bei einigen ist er lang gestreckt, bei andern oft so kurz, daß er als fehlend angesehen werden kann.

Die Anzahl der Stempel ist sehr verschieden, es giebt Blüthen, die 1, 2, 3, 4, 5, 6 und mehrere Stempel haben.

* * *

Nicht alle Theile der Blüthe sind von gleicher Wichtigkeit; Staubgefäße und Stempel sind die wesentlichen Blüthentheile, ohne welche keine wahre Blüthe stattfinden kann; Blumenkrone und Kelch sind minder wesentlich und dienen den wesentlichen Theilen gleichsam nur zur Hülle, die Blumenkrone wird die innere und der Kelch die äußere Hülle genannt; fehlt die Blumenkrone und der Kelch ist vorhanden, so wird dieser schlechthin Blüthenhülle genannt.

Kelch und Blumenkrone werden deshalb unwesentliche Theile genannt, weil sich Saame und Frucht entwickeln kann, wenn auch Kelch und Blumenkrone fehlen. Sind beides, Kelch und Blumenkrone vorhanden, so wird die Blüthe eine Blume (Blumenblüthe) genannt; fehlt aber die Blumenkrone, so wird die Blüthe eine blumenlose Blüthe genannt. Jede Blume ist also eine Blüthe, aber nicht jede Blüthe ist eine Blume. Erlen, Birken, Weiden, Eichen u. s. w. tragen zwar Blüthen aber keine Blumen; sie haben nur blumenlose Blüthen.

Eine Blüthe heißt vollständig, wenn in derselben alle wesentlichen und unwesentlichen Theile enthalten sind, z. B. die Schlehenblüthe; wenn aber Kelch oder Blumenkrone fehlen, so ist die Blüthe unvollständig, z. B. die Tulpe.

Folgende Abbildungen geben von den verschiedenen Theilen der Blüthe eine anschauliche Darstellung:

Taf. **3**, Fig. 19. Eine Blume von der Rückseite vorgestellt; man unterscheidet daran: 1) den Blumenstiel, 2) die fünf schmalen, lanzettförmigen Kelchblättchen, 3) die fünf breiteren Kronenblätter.

— Fig. 20. Eine Blume von oben gesehen, man unterscheidet: 1) den Blumenstiel, 2) die Kelchblättchen, welche an dieser Blume sehr kurz und zum Theil von den Kronenblättern bedeckt sind; 3) die 5 Kronenblätter, 4) in der Mitte der Blume die Staubgefäße und Stempel.

— Fig. 21. Dieselbe Blume, der Länge nach durchschnitten und vergrößert vorgestellt; 4 Kronen- und 3 Kelchblätter sind abgesondert, um die innern Blüthentheile sichtbar zu machen; man bemerkt: 1) 12 Staubgefäße mit ihren Staubbeuteln und Staubfäden; an dem abgeschnittenen und entfernten Theile der Blume muß man sich eine gleiche Anzahl denken; 2) drei Stengel, sie sind ein wenig länger als die Staubgefäße, der untere, verdickte Theil derselben bezeichnet den Fruchtknoten.

— Fig. 22. Eine sich eben entfaltende Blüthe des Geisbarts (Spiraea) vergrößert vorgestellt; man unterscheidet daran: 1) den trichterförmigen Kelch bei a, dessen Rand in 5 kurze Lappen getheilt ist, deren 3 in der Abbildung sichtbar sind; 2) 5 Kronenblätter; 3) die Spitzen der Staubgefäße und der Stengel.

Taf. 3, Fig. 23. Dieselbe Blume völlig aufgeblüht, man unterscheidet daran 1) a Blüthenstiel; 2) b. b. 2 unter den Blumenblättern mit ihrer Spitze zum Vorschein kommende Kelchschuppen; 3) 5 Kronenblätter, von denen nur die drei vordern deutlich sichtbar sind; 4) zahlreiche Staubgefäße mit kleinen, rundlichen, zweifächrigen Staubbeuteln an ihrer Spitze; 5) 4 Stempel, sie sind von der Länge der Staubgefäße, unterscheiden sich aber von derselben durch ihre nach Außen verdickte Gestalt.

Taf. 4, Fig. 1. Dieselbe Blume der Länge nach durchschnitten, um die Einfügung der verschiedenen Theile zu sehen; a. ein Kelchlappen, b. ein Kronenblatt, c. Staubgefäße, die bei dieser Blume, so wie die Kronenblätter, am innern Rande des Kelchs entspringen; d. die Narben der Stempel; e. die bis zur Hälfte mit einander verwachsenen Fruchtknoten.

— Fig. 2. Einblättrige, röhrenförmige Blumenkrone mit radförmigem, in 5 Abschnitte getheiltem Rande; bei a fünfspaltiger Kelch; die Staubfäden sind in der Röhre der Blumenkrone verborgen.

— Fig. 3. Dieselbe Blume der Länge nach aufgeschnitten, so daß man die 5 in der Röhre befindlichen Staubgefäße deutlich sehen kann.

Der Kelch wird in Hinsicht seiner Stellung unterständig genannt, wenn er unter dem Fruchtknoten steht, wie es in Taf. 4, Fig. 1 der Fall ist; oberständig heißt der Kelch, wenn er auf dem Fruchtknoten steht, wie die Abbildung

Taf. 4, Fig. 4. zeigt. Die Kronenblätter und ein Theil des Kelches sind abgesondert; bei a. die Kelchröhre mit dem Fruchtknoten verwachsen; b. der freie, nicht verwachsene Theil des Kelchs; c. c. zwei Kelchlappen; d. Ursprung der Staubgefäße, welche am innern Rande des Kelches angewachsen sind; e) Fächer des mit dem Kelche verwachsenen Fruchtknotens.

Blüthenstand (Inflorescentia).

Wenn man blühende Gewächse betrachtet, so wird man leicht bemerken, daß die Blüthenstiele, wenn mehrere derselben einen gemeinschaftlichen Hauptstiel haben, auf verschiedene Art gestellt sind; bald bilden sie durch ihre Stellung eine Traube, bald einen Strauß, bald eine Dolde, bald sind sie so an einander gedrängt, daß sie einen sogenannten Kopf bilden, oder sie vereinigen sich zu einer Aehre oder Rispe. Alle diese und mehrere verschiedene Arten des Blüthenstandes werden bei Aufzählung und Abbildung der Pflanzen anschaulich dargestellt werden.

Geschlecht der Pflanzenblüthen.

Man nennt die Staubgefäße männliche, hingegen die Stempel weibliche Blüthentheile.

Zwitterblüthen (Flores hermaphroditi), sind solche, worin beide, Staubgefäße und Stempel zugleich enthalten sind, wie dieß der Fall bei den meisten Blüthen ist; Beispiele sind: Tulpe, Hyazinthe, die Blüthen der Obstbäume, der Erdbeere und tausend andere.

Männliche Blüthen heißen solche, in welchen blos Staubgefäße, aber keine Stempel enthalten sind, so wie die, welche blos Stempel, aber keine Staubgefäße enthalten, weibliche Blüthen genannt werden.

Einhäusige Blüthen (Monoecia) heißen sie, wenn auf einem und demselben Pflanzenstamme beiderlei Blüthen, sowohl männlich als weibliche, sich befinden, z. B. auf dem Nußbaume, der Eiche, Birke, Erle, der Kürbispflanze u. v. a.

Zweihäusige Blüthen (Dioecia), wenn auf dem Stamme blos männliche, auf dem andern, zu derselben Art gehörigen, blos weibliche Blüthen wachsen, z. B. auf der Weide, der Pappel.

Vielhäusige Blüthen (Polygamia) heißen sie, wenn eine Pflanze männliche, weibliche und Zwitterblüthen zugleich trägt, z. B. der Ahornbaum.

Verborgen blühende Pflanzen (Plantae cryptogamae) enthalten solche Blüthen, woran man die beiden wesentlichen Theile, Staubgefäße und Stempel, nicht bestimmt wahrnehmen oder unterscheiden kann, da im Gegensatz jene, worin die wesentlichen Blüthentheile deutlich zu unterscheiden sind, offen blühende (Plantae phanerogamae) genannt werden.

V. Frucht und Same. Der Zweck des Keimens, Wachsens und Blühens aller Gewächse ist die Hervorbringung des Samens, damit jedes Gewächse, vermittelst desselben, sich in seiner Art fortpflanzen möge.

Same. Im Fruchtknoten, welcher den unteren, dickeren Theil des Stempels ausmacht, befindet sich die erste Anlage des Samens, in Gestalt kleiner Bläschen oder sogenannten Eier, welche aber noch nicht fruchtbar sind; sie sind mit einem süßen, schleimigen Wasser angefüllt, welches den Namen Keimflüßigkeit führt. Sobald aber die Blüthe sich entfaltet hat, und der Blumenstaub auf die Narbe (Stigma) des Stempels gelangt ist, geht mit dem Ei eine merkwürdige Veränderung vor, indem es durch den Reiz, welchen der Blumenstaub im Stempel hervorbringt, fruchtbar wird; es bildet sich nämlich in dem vorher unfruchtbaren Ei ein rundes Pünktchen, welches den Namen Keimling oder Embryo führt; die Keimflüßigkeit verdichtet sich und bildet dann das sogenannte Eiweis des Samens, welches gemeiniglich den Embryo umgiebt. Das Eiweiß ist dazu bestimmt, der künftigen jungen Pflanze, die sich aus dem Embryo entwickelt, die erste Nahrung mitzutheilen.

Dieser von dem Eiweiß, welches aber auch bei vielen fehlt, und von verschiedenen Häuten eingeschlossene Embryo ist es, welcher, nachdem er seine Reife erlangt hat, den Namen Same führt; er ist die noch unentwickelte, von der Samenhülle eingeschlossene junge Pflanze.

So lange der Same noch nicht die vollkommene Reife erlangt hat, ist derselbe durch einen kleinen Faden mit dem Innern des Fruchtknotens vereinigt; wenn sich dieser Faden (Träger) von dem Samen löset, so entsteht eine Narbe (Hilum), die gewöhnlich durch eine matte Stelle an der Oberhaut des Samens bemerkbar ist. Der Same besteht meist aus zwei Hälften, die sich beim Keimen in Blättchen verwandeln, die man Samenblätter auch Samenlappen (Cotyledon, cotyledones) nennt; zwischen diesen liegt der eigentliche Keim (Corculum); dieser besteht ebenfalls aus zwei Theilen: a) einem spitzigen Theile, der Schnäbelchen oder Wurzelchen (Rostellum oder Radicula) genannt wird, und der beim Keimen sogleich abwärts (in die Erde) geht, er ist

1–2. Rand d. Blätter; 3–5. Blattnerven; 6–10. gefiederte Blätter; 11 zweizähliges; 12 dreizähliges Blatt; 13–15. Blätter in Bezug d. Stengels; 16. Winkeltraube; 17. Blattansitze; 18. Deckblatt; 19–23. Theile der Blüthe.

das Haupternährungsorgan der künftigen Pflanze; b) einem blattähnlichen Theile, welchen man das Federchen (Plumula) nennt. Außerhalb ist der Same mit doppelten Häuten bedeckt, von denen die äußere, die sogenannte Samenschale (Testa exterior) dick und fest, die innere Haut (Testa interior) durchsichtig und dünn ist.

Die Pflanzen, deren Samen mit zwei Samenblättern versehen sind, heißen: Zweisamenblättrige (Dicotyledones); es giebt aber auch Pflanzen, deren Samen nur ein Samenblatt haben, und diese nennt man: Einsamenblättrige (Monocotyledones); Pflanzen hingegen, deren Samen ohne Samenblatt sind, heißen Samenblattlose (Acotyledones).

Frucht; unter dieser Benennung versteht man im Allgemeinen den zur Reife gelangten Fruchtknoten, d. h. den Samen mit allen Behältnissen, Kapseln, Hülsen, Schoten u. s. w., die ihn einschließen, so ist z. B. die Kirsche eine Frucht, und der eigentliche Same ist der im harten Gehäuse eingeschlossene Kern; ebenso ist der Apfel eine fleischige Frucht, welche in besondern Fächern oder Kapseln die Samen enthält.

Die Samen, so wie die Fruchthüllen sind von sehr verschiedener Form:

Taf. 4, Fig. 5. zeigt den Fruchtknoten der Rathe (Agrostema), der Länge nach durchschnitten; bei a ist einer der 5 Stempel, die übrigen sind entfernt; bei b die Eier, die mit ihren Fäden an dem in der Mitte befindlichen Eierstocke befestigt sind.

— Fig. 6. Ein keimender Grassame; bei a das Eiweis, bei b das Federchen mit seinem Samenblatt, bei c das Wurzelchen.

— Fig. 7. Der Keim der Bohne mit seinen beiden Samenblättern.

— Fig. 8. Balgkapsel oder Balg (Folliculus); eine längliche Fruchthülle, die der Länge nach Innen an der Nath aufspringt, und dicht mit Samen angefüllt ist, z. B. die Balgkapsel des Sinngrün (Vinca minor), des Oleanders.

— Fig. 9. Hülse (Legumen); eine zweiklappige, zweinäthige Fruchthülle, die an beiden Näthen aufspringt, und bei der die Samen an der untern Nath wechselsweise an beiden Klappen stehen; sie hat keine Scheidewand; Beispiele sind: Bohnen, Erbsen, Linsen, Wicken und überhaupt die Hülsenfrüchte.

Bisweilen sind die Hülsen schneckenförmig gewunden, wie beim Schneckenklee (Medicago).

— Fig. 10. Schote (Siliqua), ist der Hülse ähnlich, unterscheidet sich aber von derselben dadurch, daß sie eine Längenscheidewand hat, an der die Samen wechselsweise angeheftet sind, z. B. bei dem Goldlack (Cheiranthus cheiri), bei Rüben, Senf, Kohl u. dgl.

Schlauch- oder Hautfrucht (Utriculus) besteht aus einer dünnen Haut, welche ein einziges Samenkorn einschließt.

— Fig. 11—12. Flügelfrucht (Samara), ist eine häutige Fruchthülle mit flügelförmigen Seitenverlängerungen, z. B. bei der Rüster Fig. 11, oder beim Ahorn Fig. 12.

— Fig. 13. Kapsel heißt eine Fruchthülle, die aus einer festen Haut besteht, mehrere Samen enthält, öfters in Fächer getheilt ist, und auf verschiedene Art aufspringt, z. B. beim Mohn.

Man unterscheidet an der Kapsel folgende Theile:

1) die Scheidewand (dissepimentum), ist eine feste Haut, die den innern Raum der Kapsel durchschneidet und in Fächer abtheilt.

Taf. 4, Fig. 14. 2) die Fächer (loculamenta) sind die Räume zwischen den Scheidewänden, z. B. drei Fächer.

3) Das Säulchen (Columella), ist ein fadenförmiger Körper, der mitten durch die Kapsel der Länge nach geht, und an dem nach Innen die Scheidewände befestigt sind.

— Fig. 5. 3) Die Klappen (Valvulae), sind die Abtheilungen an der auswendigen Haut der Kapsel, die in verschiedene Theile der Länge nach zersprungen ist z. B. 3klappig.

— Fig. 16. Die Arten der Kapsel werden nach der Figur, ob sie rund, länglich u. s. w. sind, bestimmt. z. B. Stechapfel.

In Hinsicht der Fächer giebt es ein-, zwei-, drei-, vier- und vielfächrige Kapseln.

In Hinsicht des Samens giebt es: zwei-, drei- und mehrsamige Kapseln.

Nuß (Nux), wenn der Same mit einer harten Schale bekleidet ist, die nicht aufspringt, z. B. Haselnuß, Wallnuß, Eichel. Der Same, den die Nuß enthält, heißt Kern (Nucleus).

Steinfrucht (Drupa), ist eine Nuß, die mit einer fleischigen Haut oder Masse bekleidet ist, z. B. Kirsche, Pflaume, Pfirsiche.

Beere (Bacca), eine saftige Frucht, die mehrere Samen enthält und nicht aufspringt: die Beere ist entweder einfach, z. B. Johannisbeere, oder aus vielen kleinen Beeren zusammengesetzt, z. B. Himbeere.

Taf. 4, Fig. 17. Apfel (Pomum), ist eine fleischige Frucht, die innerhalb eine Samenkapsel enthält.

— Fig. 18. Kürbisfrucht (Pepo), ist eine fleischige Frucht, deren Samen an der innern Fläche der Schale befestigt sind.

Kornfrucht (Cariopsis), eine trockene, einsamige Frucht, deren Hülle fest mit der Samenhaut verwachsen ist; z. B. Weizen, Roggen u. s. w.

Kernkapsel (Achenium), eine einsamige Frucht, deren Schale zwar sehr eng an die Samenhülle anschließt, aber doch nicht mit derselben verwachsen ist, z. B. die Früchte der Doldengewächse; Fenchel, Karbe u. dgl.

Andere Arten von Früchten werden bei den betreffenden Gewächsen beschrieben und durch Abbildung anschaulich gemacht werden.

Honiggefäß (Nectarium). Man findet oft in den Blüthen gewisse Theile, die man weder als Kelch, noch Blumenkrone, noch Staubgefäße, noch Stempel ansehen kann; solche überzählige Theile heißen Honiggefäße, weil die meisten von ihnen einen süßen Saft oder Nektar absondern. Diese Honiggefäße sind von sehr verschiedener Form; bald haben sie die Gestalt kleiner Drüsen, bald sind es Schüppchen, oder sie sind wie Kappen, Gruben und Falten gestaltet, oder sie gleichen einem ringähnlichen Wulste, oder sie haben das Ansehen von Hörnern und Spornen u. dgl. m. Abbildungen solcher Honiggefäße werden bei den betreffenden Pflanzen erfolgen.

1-4. Blüthentheile; 5-18. verschiedene Gestalt der Früchte.

Systematische Anordnung der Pflanzen (Methodologia).

Bei der großen Anzahl von Pflanzen würde es dem menschlichen Verstande nicht möglich sein, die Arten gehörig von einander zu unterscheiden, wenn man sich zu diesem Zwecke nicht einer gewissen systematischen Anordnung oder Methode bediente. Man unterscheidet: natürliches und künstliches Pflanzensystem;

Natürliches Pflanzensystem. Pflanzen, die in Hinsicht aller wesentlichen Organe, also in Hinsicht der Zellen, der Spiralgefäße, der Oberhaut, der Spaltöffnungen, des Samens und der Art des Keimens, der Wurzel, des Stengels, der Blätter und besonders der wesentlichen Blüthenorgane, nämlich der Staubgefäße und der Stempel mit einander übereinstimmen, machen sogenannte natürliche Pflanzenfamilien aus. Der Name thut nichts zur Sache; andere gebrauchen den Namen Sippschaften anstatt Familien. Eine solche Reihenfolge der nach den natürlichen Familien geordneten Pflanzen bildet das sogenannte natürliche Pflanzensystem, im Gegensatz des weiter unten genannten künstlichen Systems. Da man durch Erfahrung belehrt worden ist, daß Pflanzen, die zu einerlei Familie gehören, auch in Ansehung ihrer Wirkung, ihrer Heilkräfte oder auch ihrer schädlichen Eigenschaften unter einander übereinstimmen, so gewährt die Kenntniß des natürlichen Pflanzensystems den Vortheil, daß man durch sie die Natur der Gewächse vollständiger, als nach jeder andern Methode kennen lernt, indem nach der natürlichen Methode die ähnlichen Gewächse am nächsten zusammengestellt, die unähnlichen hingegen am weitesten von einander entfernt werden. Unter den Botanikern haben sich besonders um Gründung dieses Systems die Franzosen Bernhard und Lorenz Jussieu verdient gemacht; letzterer in dem Werke, welches im Jahre 1789 unter dem Titel erschien: Genera plantarum.

So vortrefflich die Methode, die Pflanzen nach den natürlichen Familien zu ordnen aber auch sein mag, so wenig ist sie für den Anfänger in der Pflanzenkunde anwendbar. Wenn ein solcher eine ihm unbekannte Pflanze bestimmen und wissen wollte, welche Art es sei, und welchen Namen sie führe, so würde er schwerlich nach Anleitung des natürlichen Pflanzensystems seinen Zweck erreichen, indem es eine schwer zu lösende Aufgabe sein würde, eine noch unbekannte Pflanze in Hinsicht aller ihrer verschiedenen Organe zu untersuchen, und so den ihr zukommenden Platz in der systematischen Aufstellung ausfindig zu machen.

Künstliches Pflanzensystem; dieses besteht darin, daß man einzelne, leicht in die Augen fallende Pflanzentheile als Merkmale feststellt, und nach Verschiedenheit dieser Theile die Pflanzen ordnet. Es geschieht dann freilich, daß Pflanzen, die ihrer Natur nach sehr verschieden sind, in solchen einzelnen Merkmalen mit einander übereinstimmen, und daß also in der systematischen Anordnung oft sehr unähnliche Pflanzen zusammengestellt werden, so wie z. B. der spanische Flieder (Syringa vulgaris) und die Salbei, welche, so unähnlich sie auch in Hinsicht ihrer Gestalt und ihrer Eigenschaft sind, zu einerlei Ordnung gehören; da hingegen andere Pflanzen, die ihrer Natur nach zu einerlei Familie gehören und die nur in einzelnen Merkmalen von einander abweichen, in der systematischen Darstellung weit von einander getrennt stehen. Man hat aber bei einer solchen künstlichen Anordnung den sehr erheblichen Nutzen, die noch unbekannten Pflanzen im System leichter auffinden und bestimmen zu können.

Ein solches künstliches System hat der berühmte schwedische Naturforscher Ritter v. Linné in der Mitte des vorigen Jahrhunderts aufgestellt, und es ist von jener Zeit an, bis heutigen Tages, so bewährt gefunden worden, daß es für den Anfänger der Botanik immer als der sicherste Leitstern gegolten hat.

Der allgemeine Eintheilungsgrund, worauf dieses künstliche System beruht, sind die wesentlichen Blüthentheile, nämlich Staubgefäße und Stempel.

Da die Blüthentheile das Geschlecht der Pflanzen (Sexus) bestimmen, so nennt man das darauf gegründete künstliche System auch das Geschlechts- oder Sexualsystem, oder man benennt es wohl auch nach dem Namen seines großen Stifters schlechthin das Linnéische System.

Da vorliegendes Handbuch der Botanik den Zweck haben soll, in möglichst kurzer Zeit sich eine genaue Kenntniß der Pflanzen zu verschaffen, und sie nach ihren Merkmalen und Kennzeichen leicht aufzufinden und zu ordnen, so wird das Linnéische System auch uns als Führer dienen. Jedoch werden in vorliegendem Lehrbuche auch die natürlichen Familien, in welche die betreffenden Pflanzen gehören, genannt werden.

Die 24 Klassen des Linnéischen oder sogenannten Sexual-Systems.

Linné hat sämmtliche Gewächse nach der Anzahl und Beschaffenheit der Staubgefäße in 24 Klassen geordnet und zwar sind die 13 ersten Klassen nach der Anzahl der Staubgefäße bestimmt worden, so daß die 3te Klasse Pflanzenblüthen mit 3 Staubgefäßen, die 6te mit 6, die 10te Klasse mit 10 Staubgefäßen und so ferner enthält. Die 12te und 13te Klasse sind zwar nicht durch die Zahl, aber doch durch den Stand der Staubgefäße von einander ebenfalls unterschieden.

Bei den folgenden 11 Klassen ist ebenfalls nicht die Zahl, sondern es sind andere Verhältnisse und Beziehungen der Staubgefäße als Eintheilungsgrund angenommen worden.

14te Klasse. Jedermann kennt die sogenannte weiße taube Nessel; betrachtet man das Innere der Blumenkrone, so wird man 4 Staubfäden wahrnehmen, von denen 2 länger als die beiden andern sind. Gewächse dieser Art machen die 14te Klasse des Linnéischen Systems aus, so daß diese Klasse nicht 14, sondern nur 4 Staubgefäße von dem angegebenen Längenverhältnisse als Kennzeichen enthält; sie heißt daher zweimächtig.

Die 15te Klasse ist durch ein ähnliches Längenverhältniß der Staubfäden bestimmt. Man betrachte die Blüthe des Ackerhederichs oder des als Zierpflanze allgemein bekannten Goldlacks, so wird man 6 Staubgefäße und zwar 4 mit längeren und 2 mit kürzeren Staubfäden wahrnehmen. Die 15te Klasse hat also nicht 15, sondern nur 6 Staubgefäße, mit dem angegebenen Längenverhältnisse; sie heißt daher viermächtig.

16te, 17te, 18te und 19te Klasse. Weil außer den beiden genannten Längenverhältnissen, nämlich dem zweimächtigen in der 14ten und dem viermächtigen in der 15ten Klasse kein anderes bestimmtes Längenverhältniß der Staubfäden stattfindet, so hat Linné die folgenden 4 Klassen, nämlich die 16te bis 19te abermals auf eine andere Beschaffenheit der Staubgefäße gegründet; er fand nämlich, daß dieselben, bei mehreren Pflanzengattungen, an gewissen Theilen mit einander verwachsen sind; er unterschied viererlei Arten des Verwachsens:

1) 16te Klasse; wenn die Staubfäden an ihrer Basis in eine Röhre oder einen Cylinder verwachsen sind.
2) 17te Klasse; wenn die Staubfäden in zwei Partien verwachsen sind;
3) 18te Klasse; wenn die Staubfäden in drei oder mehrere Partien verwachsen sind;
4) 19te Klasse; wenn die Staubbeutel so mit einander verwachsen sind, daß sie ein Röhrchen bilden.

Als Beispiel zur 16te Klasse kann uns die rundblättrige Malve dienen, welche auch Gänse- oder Käsepappel genannt wird, und die man überall in Vorstädten auf grünen Plätzen findet; eben so die Blüthe des Storchschnabelkrauts, so wie auch die sogenannte Pappelrose, die zur Zierde in den Gärten gezogen wird. Man wird bemerken, daß die Staubfäden unten (an ihrer Basis) zusammen verwachsen sind, und eine Art Röhre oder Cylinder bilden. Gewächse mit solchen Blüthen machen die 16te Klasse des Linnéischen Systems aus, welche daher den Namen Einbrüderlich führt, weil die Staubfäden alle gleichsam zu einer Brüderschaft vereinigt sind.

Die 17te Klasse hat solche Blüthen, deren Staubfäden in zwei, wiewohl gewöhnlich sehr ungleiche Partien verwachsen sind. Man betrachte die Blüthe der Erbsen oder Bohnen; man wird darin 10 Staubfäden erblicken, deren 9 an ihrer Basis mit einander vereinigt sind, der 10te aber abgesondert und von den übrigen getrennt steht.

Man hat diese 17te Klasse daher mit dem Namen Zweibrüderlich belegt. Nicht bei allen zur 17ten Klasse gehörigen Blüthen ist die Vertheilung der Staubfäden so ungleich, als in dem angeführten Beispiele.

Die 18te Klasse enthält solche Blüthen, deren Staubfäden in 3, 4, 5 oder mehrern Bündeln rings um den Stempel verwachsen stehen. Unter den inländischen Pflanzen ist es nur das Johanniskraut (Hypericum), welches zu dieser Klasse gezählt wird. Wegen dieser in mehrere Abtheilungen gesonderten Staubgefäße, führt die Klasse den Namen Vielbrüderlich.

Die 19te Klasse enthält Gewächse mit zusammengesetzten Blüthen, d. h. mit solchen, wo eine Anzahl kleiner Blümchen in einem gemeinschaftlichen Kelche zu einer einzigen großen Blume vereinigt sind; daher der Name Blüthenverein. Die Staubgefäße der einzelnen Blümchen sind mit ihren Staubbeuteln (nicht Staubfäden), je 5 an der Zahl, an den Rändern zusammengewachsen, so daß sie ein Röhrchen bilden; am deutlichsten kann man dieses an der Blüthe der Sonnenrose betrachten, wenn man ein einzelnes Blümchen von der Scheibe (nicht vom Rande) heraushebt. Wegen diesen in eine Röhre verwachsenen 5 Staubbeuteln führt diese Klasse auch den Namen Zusammenwuchs (Syngenesia).

Die 20ste Klasse enthält solche Blüthen, deren Staubgefäße nicht unter sich, wie bei den vorhergehenden 4 Klassen, sondern mit dem Stempel verwachsen sind; die Staubgefäße heißen daher stempelständig, welches zugleich der Name dieser Klasse ist.

Die 21ste Klasse enthält Blüthen mit halbgetrennten Geschlechtern oder sogenannte einhäusige Blüthen; die Bedeutung dieser Benennungen ist bereits Seite 16 angegeben worden.

Die 22ste Klasse enthält Blüthen mit ganz getrennten Geschlechtern oder sogenannte zweihäusige Blüthen (Seite 16).

Die 23ste Klasse enthält Gewächse mit vielhäusigen Blüthen (Seite 16).

In den meisten neueren botanischen Schriften wird die 23ste Klasse nicht mehr für gültig anerkannt, sondern die Gewächse werden blos nach der Beschaffenheit der auf ihnen wachsenden Zwitterblumen klassifizirt, so z. B. der Ahornbaum, welcher Blüthen, mit getrennten Geschlechtern und zugleich mit Zwitterblumen trägt, und der deshalb in früheren Schriften mit zu der 23sten Klasse gezählt wurde, jetzt aber, wegen seiner 8 Staubgefäße in den Zwitterblumen, der 8ten Klasse beigezählt wird.

Die 24ste Klasse endlich besteht aus solchen Gewächsen, woran die wesentlichen Blüthentheile, Staubgefäße und Stempel, nicht bestimmt zu unterscheiden sind.

Aus dem bisher Gesagten erhellt, daß die verschiedenen Beziehungen in Hinsicht der Blüthen folgende sind.

A. Zwitterblüthen; in diesen werden die Staubgefäße betrachtet:

1) in Beziehung ihrer Zahl, ohne auf andere Beziehungen Rücksicht zu nehmen. Klasse I—XI;
2) in Beziehung ihres Standortes, ob sie eingefügt sind:
   a) auf dem Kelche Klasse XII.
   b) auf dem Blütheboden Kl. XIII.
3) in Beziehung ihres Längenverhältnisses;
   a) 2 lange und 2 kurze Staubfäden Kl. XIV.
   b) 4 lange und 2 kurze Staubfäden Kl. XV.
4) in Beziehung ihres Zusammenhanges unter einander:
   a) sämmtliche Staubfäden an ihrer Basis in einen Cylinder verwachsen, Kl. XVI.
   b) die Staubfäden an der Basis in 2 Partien verwachsen, Kl. XVII.
   c) die Staubfäden an ihrer Basis in 3 oder mehrere Partien verwachsen, Kl. XVIII.
   d) die Staubbeutel in eine Röhre verwachsen, Kl. XIX.
5) in Beziehung ihres Zusammenhanges mit dem Stempel, Kl. XX.

B. Blüthen mit getrennten Geschlechtern:

   a) auf einem und demselben Stamme, Kl. XXI.
   b) auf zwei verschiedenen Stämmen, Kl. XXII.
   c) mit getrennten Geschlechtern und Zwitterblüthen, Kl. XXIII.

C. Nicht deutlich zu unterscheidende Blüthen. Kl. XXIV.

Bei Aufzählung der Klassen ist zu bemerken, daß bei den ersten 10 Klassen die Zahl der Staubgefäße von 1 bis 10, ohne Unterbrechung, zugleich die Nummer der Klassen angiebt, so daß z. B. eine Blüthe mit 8 Staubgefäßen, auch in die 8te Klasse gehört.

Bei der 11ten Klasse findet schon eine Abweichung statt. Blüthen mit 11 Staubgefäßen sind nicht gefunden worden, wohl aber welche mit 12 Staubgefäßen; daher heißt die 11te Klasse nicht 11=, sondern 12männig; zu dieser Klasse werden aber auch diejenigen Blüthen gezählt, welche mehr als 12, jedoch weniger als 20, also 12 bis 19 Staubgefäße haben.

Blüthen aus der 12ten und 13ten Klasse sind in Ansehung der Zahl ihrer Staubgefäße nicht verschieden; sie können beide 20, 30 bis 100 und mehrere Staubgefäße haben. Um zu bestimmen, ob solche Blüthen in die 12te oder

13te Klasse gehören, muß man darauf achten, ob die Staubgefäße auf dem Kelche stehen, wie z. B. bei den Kirsch-, Aepfel- und andern Obstblüthen, und dann gehören sie in die 12te Klasse; wenn sie aber auf dem Blütheboden stehen, wie z. B. bei den Schmirgeln, den Anemonen, dem Schellkraute, dem Mohn u. dgl., so gehören sie in die 13te Klasse.

Eintheilung der Klassen in Ordnungen.

Jede Klasse hat wieder Unterabtheilungen, welche man Ordnungen nennt. Diese Ordnungen werden in den 13 ersten Klassen nach der Anzahl der Stempel bestimmt. Man zählt 1, 2, 3, 4, 5 bis 6 Stempel. Sind mehr als 6 Stempel, so sagt man im Allgemeinen: die Blüthe hat viele Stempel. Die Ordnungen nach der Anzahl der Stempel sind daher folgende:

I. Ordnung: ein Stempel (Monogynia).
II. Ordnung: zwei Stempel (Digynia).
III. Ordnung: drei Stempel (Trigynia).
IV. Ordnung: vier Stempel (Tetragynia).
V. Ordnung: fünf Stempel (Pentagynia).
VI. Ordnung: sechs Stempel (Hexagynia).
VII. Ordnung: viele Stempel (Polygynia);
zu dieser 7ten Ordnung gehören alle diejenigen Blüthen, welche mehr als 6 Stempel haben.

In verschiedenen Schriften werden die Ordnungen nach der Reihenfolge folgendermaßen benannt: I. Ordnung: Einweibig, II. Ordnung: Zweiweibig u. s. f. bis zur 7ten Ordnung: Vielweibig. Diese Benennungen haben daher ihren Ursprung, weil die Stempel als die weiblichen Blüthentheile betrachtet werden.

Allgemein bekannte Gewächse können hier als Beispiel dienen. In der Tulpe, Hyazinthe, dem Schneeglöckchen u. dgl. finden wir 6 Staubgefäße und nur einen Stempel; folglich gehören diese Gewächse, in die 1ste Ordnung der 6ten Klasse. — In der Gartennelke finden wir 10 Staubgefäße und zwe Stempel; folglich gehört dieselbe in die 2te Ordnung der 10ten Klasse. Die Blüthe des Leinsamens hat 5 Staubgefäße und auch 5 Stempel; sie gehört also in die 5te Ordnung der 5ten Klasse, und so bei den übrigen.

Diese Eintheilung in Ordnungen nach der Anzahl der Stempel findet aber nur in den 13 ersten Klassen statt; die meisten Gewächse der folgenden Klassen haben Blüthen, die überhaupt nur mit einem Stempel versehen sind, wo also eine solche Anordnung nach der Anzahl der Stempel nicht anwendbar ist.

Auch sind nicht durchaus in jeder der genannten 13 ersten Klassen Gewächse von jeder der 7 Ordnungen vorhanden; so sind z. B. in der 1sten Klasse nur Gewächse der 1sten und 2ten Ordnung bekannt, nicht aber solche aus den 5 übrigen Ordnungen. In der 2ten Klasse giebt es nur Gewächse aus den ersten drei Ordnungen; eben so in der 3ten Klasse. Auch in den folgenden 10 Klassen sind keinesweges die Ordnungen vollzählig, so enthält z. B. die 9te Klasse nur Gewächse aus der 1sten, 3ten und 6ten Ordnung.

Die Ordnungen der 14ten Klasse werden nach dem Mangel oder dem Dasein der Fruchthülle bestimmt; es finden sich nämlich in dieser Klasse

Gewächse, deren Samen ohne besondere Fruchthülle im Grunde des Kelches befindlich sind, z. B. bei der tauben Nessel; andere Gewächse aus der 14ten Klasse haben eine besondere Samenhülle oder Kapsel, wie z. B. der Fingerhut; dem zu Folge hat Linné diese Klasse in 2 Ordnungen getheilt:

I. Ordnung: ohne Fruchthülle (Gymnospermia),
II Ordnung: mit Fruchthülle (Angiospermia).

Die Ordnungen der 15ten Klasse werden nach der Gestalt der Fruchthülle bestimmt. Die Pflanzen dieser Klasse haben nämlich zweinäthige Fruchthüllen mit Scheidewänden (Seite 17), z. B. der gelbe Lack, der so häufig als Zierblume gezogen wird; eben so der Ackerhederich, das Täschelkraut u. a. m. Wenn diese Fruchthüllen viel länger als breit sind, wie dieß der Fall bei dem erst genannten gelben Lack ist, so heißen sie Schoten (Siliqua); sind sie aber nicht viel länger, oder wohl gar kürzer als breit, z. B. bei dem Täschelkraute, so heißen sie Schötchen (Silicula). — Auf diesen Unterschied hat Linné die beiden Ordnungen der 15ten Klasse gegründet:

I. Ordnung: mit Schötchen (Siliculosae),
II. Ordnung: mit Schoten (Siliquosae).

Die Ordnungen der 16ten, 17ten und 18ten Klasse werden nach der Anzahl der Staubgefäße bestimmt. Dieß scheint freilich sonderbar, indem die Anzahl der Staubfäden bereits als Eintheilungsgrund der 13 ersten Klassen angenommen wurde; man muß aber bedenken, daß die genannten 3 Klassen, nämlich die 16te, 17te und 18te, nicht durch die Anzahl, sondern durch die Art, wie die Staubfäden mit einander verwachsen sind, bestimmt werden, und daß also die Anzahl der Staubfäden hier als ein anderes Kennzeichen benutzt werden konnte, und so hat Linné dieselben bei gedachten drei Klassen als Eintheilungsgrund der Ordnungen gebraucht, so daß die Namen der erstern Klassen: zwei-, drei-, vier-, fünfmännig u. s. w. bei der 16—18ten Klasse als Namen der Ordnungen angewendet worden sind.

Die Ordnungen der 19ten Klasse werden durch die Gestalt und das Geschlecht der Blümchen bestimmt, woraus die zusammengesetzte Blume besteht. Es giebt besonders dreierlei Arten von Blümchen: 1) zungen- oder bandförmige, 2) trichterförmige, 3) röhrenförmige.

Nicht immer sind die zungenförmigen Blümchen der zusammengesetzten Blumen mit beiden wesentlichen Blüthentheilen versehen, sondern sehr oft ist es der Fall, daß sie nur Stempel aber keine Staubgefäße enthalten. Dem zu Folge ist die 19te Klasse in folgende 5 Ordnungen getheilt:

I. Ordnung: gleichmäßiger Blüthenverein (Syngenesia aequalis); wenn alle Blümchen die beiden wesentlichen Bestandtheile, nämlich Staubgefäße und Stempel enthalten, und alle von einerlei Art sind, nämlich entweder lauter zungenförmige oder lauter röhrenförmige Blümchen, z. B. die Maiblume (Löwenzahn), welche lauter zungenförmige Blümchen enthält; die Disteln, welche lauter trichterförmige Blümchen enthalten; der Wasserdost, welcher lauter röhrige Blümchen enthält.

II. Ordnung: überflüssiger Blüthenverein (Syngenesia superflua); wenn die Scheibenblümchen, d. h. alle nicht am Rande oder Umkreise stehende Blümchen, Staubgefäße und Stempel enthalten und also Zwitterblümchen sind; die Randblümchen hingegen blos Stempel ohne Staubgefäße haben und also weibliche, jedoch aber samenbringende Blümchen sind.

Der Name überflüßiger Blüthenverein bezieht sich darauf, daß die Randblümchen zur Hervorbringung des Samens gleichsam überflüssig sind, da

ohnehin schon die auf der Scheibe befindlichen Zwitterblümchen fruchtbar sind, d. h. Samen tragen.

Die meisten zu dieser Ordnung gehörigen Blüthen sind Strahlenblumen, d. h. solche zusammengesetzte Blumen, deren Scheibe röhrige oder trichterförmige, der Rand hingegen zungen- oder bandförmige Blümchen trägt, z. B. die Sonnenrose, das Gänseblümchen.

Man nennt diese am Rande oder Umkreise befindlichen zungen- oder bandförmigen Blümchen auch Strahlenblümchen, und versteht dann unter der Benennung Strahl, sämmtliche am Rande (Umkreise) stehende Blümchen dieser Art. Der Strahl ist meist anders gefärbt als die Scheibe, wie dieß bei dem Gänseblümchen der Fall ist.

Es giebt jedoch auch einige zu dieser Ordnung gehörige Blüthen, deren am Rande stehende, weibliche Blümchen nicht strahlen-, sondern bloß trichterförmig sind, z. B. die Blüthe des Beifußes (Artemisia).

III. Ordnung: vergeblicher Blüthenverein (Syngenesia frustranea); die Scheibenblümchen enthalten Staubgefäße und Stempel und sind fruchtbar; den Randblümchen hingegen fehlen die wesentlichen Befruchtungstheile, nämlich Staubgefäße und Stempel, sie sind daher unfruchtbar; aus diesem Grunde gab Linné dieser Ordnung den Namen vergeblicher Blüthenverein, z. B. die Kornblume.

IV. Ordnung: nothwendiger Blüthenverein (Syngenesia necessaria). Die Scheibenblümchen haben Staubgefäße, aber keine Stempel und sind also unfruchtbar. Die Randblümchen haben Stempel, aber keine Staubgefäße; sie werden von dem Blumenstaube der Scheibenblümchen fruchtbar gemacht; die Staubgefäße der Scheibenblümchen sind also zur Befruchtung der Randblümchen gleichsam nothwendig, daher die Benennung nothwendiger Blüthenverein, z. B. die Ringelblume (Calendula).

V. Ordnung: getrennter Blüthenverein (Syngenesia segregata). Die in dem Hauptkelche auf dem gemeinschaftlichen Blütheboden befindlichen Blümchen haben jedes wieder seinen besondern, eigenen Kelch. Als Beispiel dient die bei uns in Gärten gezogene Kugeldistel (Echinops).

Andere haben anstatt der Linnéischen Eintheilung die 19te Klasse in folgende 3 Ordnungen getheilt:

1ste Ordnung: Kopfförmige Blüthen; wenn die Blümchen, woraus die zusammengesetzte Blume besteht, so zusammengehäuft sind, daß sie eine Art Kugel oder Kopf bilden, wie z. B. die Disteln, Kletten.

2te Ordnung: Strahlenförmige Blüthen; wenn die Scheibenblümchen trichter- oder röhrenförmig, die Randblümchen hingegen zungenförmig sind, wie das Gänseblümchen.

3te Ordnung: Zungenförmige Blüthen; wenn alle Blümchen zungen- oder bandförmig sind.

Da aber diese willkührliche Veränderung der Linnéischen Eintheilung dem Anfänger keinen Nutzen gewährt, so behalten wir in unserm Lehrbuche die Linnéische Eintheilung in 5 Ordnungen bei.

Die Ordnungen der 20sten, 21sten und 22sten Klasse werden theils nach der Zahl der Staubgefäße, theils nach der Art ihres Verwachsens, bestimmt.

Die Ordnungen der 23sten Klasse heißen: 1) einhäusig, 2) zweihäusig, 3) dreihäusig.

Die Bedeutung der Benennung: Einhäusig und zweihäusig ist bereits Seite 16 angegeben worden; dreihäusig heißen die Blüthen, wenn die männ-

lichen, weiblichen und die Zwitterblüthen sich auf drei verschiedenen, zu einerlei Art gehörigen Stämmen befinden, so daß der eine Stamm bloß männliche, der zweite bloß weibliche und der dritte bloß Zwitterblüthen trägt.

In dem hier vorgelegten Linnéischen oder sogenannten künstlichen Systeme giebt es mehrere Ordnungen und Klassen, die ganz mit den natürlichen Pflanzenfamilien übereinstimmen, z. B. die 14te, 15te, 16te, 17te, 19te und größtentheils die 20ste Klasse bilden eben so viele, natürliche Pflanzenfamilien, so daß dieses System nicht ein bloßes künstliches, sondern ein mit natürlichen Pflanzenfamilien gemischtes System genannt werden muß.

Die 24ste Klasse enthält als Ordnungen: 1) Farrenkräuter, 2) Laubmoose, 3) Lebermoose, 4) Flechten, 5) Algen, 6) Schwämme oder Pilze.

Tabellarische Uebersicht der Klassen mit ihren Ordnungen.

Erste Abtheilung.

Offenblühende Gewächse (Plantae phanerogamae).

A. Zwitterblüthen.

1) In Beziehung auf die Zahl der Staubgefäße.

I. Klasse: Einmännig (Monandria), 1 Staubgefäß in einer Zwitterblüthe, enthält:
2 Ordnungen, mit 1, 2 Stempeln (Monogynia, Digynia).

II. Klasse: Zweimännig (Diandria), 2 Staubgefäße in einer Zwitterblüthe, enthält:
3 Ordnungen, mit 1, 2, 3 Stempeln (Monogynia, Digynia, Trigynia).

III. Klasse: Dreimännig (Triandria), mit 3 Staubgefäßen in einer Zwitterblüthe, enthält:
3 Ordnungen, mit 1, 2, 3 Stempeln (Mono-, Di-, Trigynia).

IV. Klasse: Viermännig (Tetrandria), mit 4 Staubgefäßen in einer Zwitterblüthe, enthält:
4 Ordnungen, mit 1, 2, 3, 4 Stempeln (Monogynia, Digynia, Trigynia, Tetragynia).

V. Klasse: Fünfmännig (Pentandria), mit 5 Staubgefäßen in einer Zwitterblüthe, enthält:
6 Ordnungen, mit 1, 2, 3, 4, 5 und vielen Stempeln (Mono-, Di-, Tri , Tetra-, Penta-, Polygynia).

VI. Klasse: Sechsmännig (Hexandria), mit 6 Staubgefäßen in einer Zwitterblüthe, enthält:
5 Ordnungen, mit 1, 2, 3, 6 und vielen Stempeln (Mono-, Di-, Tri-, Hexa-, Polygynia).

VII. Klasse: Siebenmännig (Heptagynia), mit 7 Staubgefäßen in einer Zwitterblüthe, enthält:
4 Ordnungen, mit 1, 2, 4 und vielen Stempeln (Mono-, Di-, Tetra-, Polygynia).

VIII. Klasse: Achtmännig (Octandria), mit 8 Staubgefäßen in einer Zwitterblüthe, enthält:
4 Ordnungen 1, 2, 3, 4 Stempeln (Mono-, Di-, Tri- und Tetragynia).

IX. Klasse: Neunmännig (Enneandria), mit 9 Staubgefäßen in einer Zwitterblüthe, enthält:
3 Ordnungen 1, 3, 6 Stempel (Mono-, Tri-, Hexagynia).

X. Klasse: Zehnmännig (Decandria), mit 10 Staubgefäßen in einer Zwitterblüthe, enthält:
5 Ordnungen 1, 2, 3, 5 und viele Stempel (Mono-, Di-, Tri-, Penta-, Polygynia).

XI. Klasse: Zwölfmännig (Dodecandria), mit 12—19 Staubgefäßen in einer Zwitterblüthe, enthält:
5 Ordnungen: 1, 2, 3, 5 und viele Stempel (Mono-, Di-, Tri-, Penta-, Polygynia).

2) In Beziehung auf die Anzahl und Stellung der Staubgefäße.

XII. Klasse: Zwanzigmännig (Icosandria), mit 20 oder mehreren, dem Kelche eingefügten Staubgefäßen, enthält:
5 Ordnungen, 1, 2, 3, 5 und viele Stempel (Mono-, Di-, Tri-, Penta-, Polygynia).

XIII. Klasse: Vielmännig (Polyandria), mit 20 oder mehreren, dem Blütheboden eingefügten Staubgefäßen; enthält:
7 Ordnungen, 1, 2, 3, 4, 5 und viele Stempel (Mono-, Di-, Tri-, Tetra-, Penta-, Polygynia).

3) In Beziehung auf ein bestimmtes Längenverhältniß.

XIV. Klasse: Zweimächtig (Didynamia), mit 4 Staubgefäßen, 2 längeren und 2 kürzeren, enthält:
2 Ordnungen: a) ohne Fruchthülle (Gymnospermia), b) mit Fruchthülle (Angiospermia).

XV. Klasse: Viermächtig (Tetradynamia), mit 6 Staubgefäßen, 4 längeren und 2 kürzeren, enthält:
2 Ordnungen: a) mit Schötchen (Siliculosae), b) mit Schoten (Siliquosae).

4) In Beziehung des Zusammenhanges der Staubgefäße unter einander.

XVI. Klasse: Einbrüderlich (Monodelphia), die Staubfäden an ihrer Basis in eine Röhre verwachsen; enthält:
8 Ordnungen: 2, 3, 5 7, 8, 10, 12 und viele Staubfäden (Di-, Tri-, Pent-, Hept-, Oct-, Dec-, Dodec-, Polyandria).

XVII. Klasse: Zweibrüderlich (Diadelphia), die Staubfäden in 2 Partien verwachsen, enthält:
4 Ordnungen, 5, 6, 8 und 10 Staubfäden (Pent-, Hex-, Oct-, Decandria).

XVIII. Klasse: Vielbrüderlich (Polyadelphia), die Staubfäden in 3 oder mehrere Partien verwachsen; enthält:
3 Ordnungen, 5, 20 und viele Staubfäden (Pent-, Icos-, Polyandria).

XIX. Klasse: Blüthenverein (Syngenesia), mit 5 in eine Röhre verwachsenen Staubbeuteln; enthält:
5 Ordnungen: a) gleichmäßiger Blüthenverein (Syngenesia aequalis), b) überflüssiger Blüthenverein (Syng. superflua), c) täuschender Blüthenverein (Syng. frustranea), d) nothwendiger Blüthenverein (Syng. necessaria), e) getrennter Blüthenverein (Syng. segregata).

5) In Beziehung des Zusammenhanges der Staubgefäße mit dem Stempel.

XX. Klasse: Stempelständig (Gynandria), die Staubgefäße mit dem Stempel verwachsen; enthält:
9 Ordnungen, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 12 und viele Staubgefäße (Di-, Tri-, Tetr-, Pent-, Hex-, Oct-, Dec , Dodec-, Polyandria.

B. Blüthen mit getrennten Geschlechtern.

XXI. Klasse: Einhäusig (Monoecia); mit halb getrennten Geschlechtern, oder: männliche und weibliche Blüthe auf einem und demselben Stamme, enthält:
11 Ordnungen, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 und viele Staubgefäße, dazu kommen noch: Einbrüderlich (Monodelphia), Staubbeutel verwachsen (Syngenesia), und Stempelständig (Gynandria).

XXII. Klasse: Zweihäusig (Dioecia), mit ganz getrennten Geschlechtern oder männliche und weibliche Blüthe auf 2 verschiedenen, zu derselben Art gehörigen Stämmen.
Die Ordnungen sind wie in der 21 sten Klasse.

XXIII. Klasse: Vielhäusige (Polygamia), mit getrennten Geschlechtern und mit Zwitterblüthen; enthält:
3 Ordnungen: a) Einhäusig (Monoecia), b) Zweihäusig (Dioecia), c) Dreihäusig (Trioecia).

Zweite Abtheilung.

Nicht wahrnehmbare Blüthen (Plantae cryptogamae).

XXIV. Klasse: Verborgenblühende (Cryptogamia), die Blüthen haben entweder keine unterscheidbaren Staubgefäße und Stempel, oder sind ganz unbemerkbar; enthält:
6 Ordnungen: 1) Farrenkräuter (Filices), 2) Laubmoose (Musci), 3) Lebermoose (Hepatici), 4) Flechten (Lichenes), 5) Algen (Algae), 6) Schwämme (Fungi).

Eine anschauliche Darstellung der Kennzeichen einer jeden Klasse mit ihren Ordnungen, wird aus den, in systematischer Reihe folgenden Pflanzenabbildungen deutlich und vollständig zu ersehen sein.

Das Bestimmen der Pflanzen nach Klassen, Ordnungen, Gattungen und Arten.

Die Klassen (Classis) der Pflanzen werden, wie aus dem vorhergehenden Abschnitt erhellt, durch die Anzahl und Beschaffenheit der Staubgefäße bestimmt.

Die Unterabtheilungen der Klassen oder die Ordnungen (Ordo), werden theils nach der Anzahl der Stempel oder nach der Beschaffenheit der Früchte und in der 16ten, 17ten, 18ten, 20sten bis 22sten Klasse, auch nach der Anzahl und Beschaffenheit der Staubgefäße bestimmt.

Die Unterabtheilungen der Ordnungen heißen Gattungen oder Sippschaften (Genus); die Kennzeichen, wodurch sie bestimmt werden, sind hauptsächlich von der Gestalt des Kelchs, der Blumenkrone, von der Gestalt der

Staubgefäße und der Stempel, so wie auch von gewissen Eigenthümlichkeiten der Frucht hergenommen.

Die Gattung enthält mehrere oder wenigere Arten (species); die Kennzeichen, wodurch die Arten bestimmt werden, sind: der Stengel, die Blätter, die Wurzel, der Blüthenstand, wozu noch bei gewissen Arten die Wickelranken, die Stacheln und Dornen gehören.

Eine kurzgefaßte Beschreibung der Art, die nur das Wesentliche enthält, um sie von andern Pflanzen zu unterscheiden, heißt Diagnose.

Die Pflanzentheile, welche die zur systematischen Bestimmung erforderlichen Merkmale enthalten, sind also vorzüglich:

Blüthe, Früchte nebst Samen, Blätter, Stengel, Wurzel.

Außerdem kommt noch in Betracht: die Blüthezeit, die Zeit der Fruchtreife, die Dauer der Pflanze, ob sie einjährig, zweijährig oder mehrjährig, (perennis) sei; auch ist das Vaterland, der Standort, der Gebrauch, Nutzen oder Schaden des Gewächses zu wissen nöthig.

Als Beispiel, einer nach den angegebenen Kennzeichen systematisch bestimmten Pflanze ist hier die Blüthe der Kartoffel (Solanum tuberosum) angeführt:

1) Wegen der 5 Staubgefäße gehört die Pflanze in die 5te Klasse (Classis V).
2) Wegen dem 1 Stempel in die 1ste Ordnung der genannten Klasse (Ordo I.)
3) Wegen des fünftheiligen Kelches, der radförmigen Blumenkrone und der zweifächrigen vielsamigen Beere (Frucht), gehört diese Pflanze zu der Gattung Nachtschatten (Genus Solanum.)
4) Der krautartige Stengel, mit den gefiederten Blättern und die knollentragende Wurzel geben zu erkennen, daß es die Art sei, welche unter dem Namen Kartoffeln bekannt ist (Species: Solanum tuberosum).

Ein anderes Beispiel sei folgendes:

Wir finden im Frühjahre ein Gewächs worin 20 oder mehrere Staubfäden befindlich sind. — Aus der großen Anzahl der Staubfäden ersehen wir, daß die Pflanze in der 12ten oder 13ten Klasse aufzusuchen sei.

Bei näherer Betrachtung bemerken wir, daß die Staubfäden nicht am Kelch, sondern auf dem Boden der Blume stehen; folglich gehört das Gewächs in die 13te Klasse des Linnéischen Systems.

In derselben Blüthe finden wir mehr als 6 Stempel; daraus folgt, daß sie in die 7te Ordnung derselben Klasse zu setzen sei.

Die zu bestimmende Blume hat einen 5blättrigen Kelch und eine 5blättrige Krone. Wir finden aber in dem systematischen Verzeichnisse, welches wir vor uns haben, mehrere Gewächse aus der 7ten Ordnung der 13ten Klasse, deren Kelch und Blumenkrone ebenfalls 5blättrig ist.

Bei Durchlesung der Gattungskennzeichen finden wir, daß bei der einen Gattung an der Basis eines jeden Kronenblattes ein Grübchen befindlich sei, welches mit einem Schüppchen bedeckt ist. Bei näherer Betrachtung erblicken wir bei der zu untersuchenden Blume gedachtes Merkmal; es ist die Gattung Hahnenfuß (Ranunculus). Da es aber mehrere Arten von Hahnenfuß giebt, so kommt es noch darauf an, zu untersuchen, welche Art von Hahnenfuß es sei; dieß läßt sich aus der Beschaffenheit der Blätter, der Zweige, des Stengels, der Farbe u. s. w., leicht bestimmen. Gesetzt an unserer zu bestimmenden Pflanze wären die Blätter handförmig getheilt, die obern linienförmig, die Blumenstiele gerundet, der Stengel aufrecht, so würden wir es als die Art scharfer Hahnenfuß (Species: Ranunculus acris) anerkennen.

Flora oder Blumengöttin.

Da bei der unermeßlichen Anzahl der verschiedenen Arten von Pflanzen es schwer sein würde, irgend eine unbekannte Pflanze nach ihren Kennzeichen in den Beschreibungen aller bekannten Pflanzen aufzufinden, so hat man die Sache dadurch zu erleichtern gesucht, daß man Pflanzenverzeichnisse von irgend einem Lande oder von einer Provinz, oder auch wohl von der Umgegend irgend einer bedeutenden Stadt unter dem Namen Flora, welches Wort so viel bedeutet als Blumengöttin, angefertigt hat; so giebt es mehrere Floren von Deutschland, eine Flora der östreichischen Staaten, eine Flora von Schlesien, von Berlin, Halle, Leipzig, so wie viele andere Länder, Provinzen und Städte ihre besondere Floren oder Blumengöttinnen haben.

Ruhe und Schlaf der Pflanzen.

So wie bei Menschen und Thieren durch eine längere Lebensthätigkeit die Muskeln und Nerven erschlaffen und durch Ruhe und Schlaf zu neuer Thätigkeit gestärkt werden, so findet man auch bei den Pflanzen etwas Aehnliches.

Es ist eine bekannte Erfahrung, daß Bäume, welche in dem einen Jahre viele Früchte tragen, im folgenden Jahre keine, oder doch nur wenig Früchte hervorbringen, und gleichsam von ihrer Anstrengung ausruhen.

Bei mehreren Pflanzen scheint des Nachts, oder bei trübem Wetter, ebenfalls eine veränderte Thätigkeit und also eine Art von Ruhe stattzufinden; die Blattstiele erschlaffen, die Blätter senken sich herab, die Blumen schließen sich; bei andern Pflanzen findet grade das Gegentheil in Hinsicht der Zeit statt; die Blumen bleiben am Tage verschlossen, und öffnen sich erst des Abends oder bei Nacht.

Da Linné wahrgenommen hatte, daß verschiedene Gewächse zu verschiedenen Tageszeiten ihre Blüthen schließen oder öffnen, also zu verschiedenen Stunden eine Art von Schlaf und Wiedererwachen zeigen, so pflanzte er in seinem Garten eine Anzahl von Gewächsen, die er nach der Zeit ihres Schlafes und ihres Erwachens ordnete und nannte diese Anordnung eine Blumenuhr. Unter den verschiedenen Pflanzen, aus welchen diese Blumenuhr bestand, sind folgende die bekanntesten:

Wiesenbocksbart (Tragopogon pratensis), dessen Blüthen sich früh zwischen 3—5 Uhr öffnen und schon des Vormittags zwischen 9—10 schließen.

Cichorie (Cichorium intybus), öffnet sich früh zwischen 4 und 5 Uhr, und schließt sich Vormittags um 10 Uhr.

Feld-Gänsedistel (Sonchus oleraceus), öffnet sich früh um 5 Uhr und schließt sich zur Mittagszeit.

Löwenzahn (Leontodon taraxacum), öffnet sich früh zwischen 5 und 6 Uhr und schließt sich Vormittags zwischen 8 und 9 Uhr.

Schirm-Habichtskraut (Hieracium umbellatum), öffnet sich des Vormittags um 6 Uhr und schließt sich Nachmittags um 5 Uhr.

Mauer-Habichtskraut (Hier. murorum), öffnet sich Vormittags zwischen 6—7 Uhr und schließt sich des Nachmittags um 2 Uhr.

Acker-Gänsedistel (Sonchus arvensis), öffnet sich Vormittags zwischen 6—7 Uhr, und schließt sich Vormittags zwischen 10 bis 12 Uhr.

Weiße Seerose (Nymphaea alba), öffnet sich Vormittags um 7 Uhr und schließt sich Nachmittags um 5 Uhr.

Außer den hier angeführten Beispielen sind in dem Linnéischen Verzeichnisse noch viele andere Gewächse enthalten, die sich zu bestimmten Stunden öffnen oder schießen.

Erklärung der zur Abkürzung gebräuchlichen Zeichen.

Man bedient sich bei solchen Ausdrücken, welche unzählige Mal vorkommen, z. B. einjähriges, zweijähriges Gewächs u. dgl. gewisser Zeichen zur Abkürzung, die gebräuchlichsten derselben sind folgende:

① bedeutet: einjährige Pflanze,
② — zweijährige Pflanze,
♃ — ausdauernde Pflanze,
♄ — holzartiges Gewächs, sowohl Strauch als auch Baum.
† eine zwar in Deutschland aber nicht in Schlesien einheimische Pflanze;
‡ eine zwar in Europa aber nicht in Deutschland einheimische Pflanze;
‡‡ eine außereuropäische Pflanze;
⊤ nicht einheimisches, aber bei uns kultivirtes Gewächs.

Wenn keines von diesen letzteren 4 Zeichen der Pflanze vorgesetzt ist, so ist dieselbe auch in Schlesien einheimisch.

Beim Nachschlagen, um schlesische Pflanzen zu bestimmen, hat man nur nöthig, die Beschreibung derjenigen Pflanzen durchzusehen, vor welchen keines der vier letzten Zeichen steht, wodurch das Auffinden sehr erleichtert wird, so daß dieses Lehrbuch in den meisten Fällen auch als Flora von Schlesien dienen kann.

Erste Klasse (Monandria).

Enthält 2 Ordnungen mit folgenden Pflanzengattungen:

1ste Ordnung: 1) Tannenwedel. 2) Glasschmalz. 3) Ingwer.
2te Ordnung: 4) Wasserstern. 5) Schminkbeere.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

Tannenwedel (Hippuris), Blumenkrone fehlt; der Kelch besteht aus einem schmalen, häutigen Rande, welcher den Fruchtknoten umgiebt; der Stempel endigt sich in eine spitzige Narbe; die Frucht ist ein einsamiges Nüßchen.

Gemeiner Tannenwedel (Hippuris vulgaris), Taf. 5, Fig. 1, auch Katzen- und Pferdeschwanz genannt; die Blätter stehen quirlförmig, zu 8, 10 oder 12; sind linienförmig und zugespitzt. Der Stengel ist gegliedert, d. h. in Absätze getheilt, hohl und 2 bis 3 Fuß lang; die Blüthezeit fällt im Juni, die Blüthen sitzen zwischen den quirlförmig stehenden Blättern und dem Stengel (achselständig). Standort in stehenden Gewässern, Gräben und Flüssen; dient Gänsen und Enten zur Nahrung. 2.

Fig. 1 ein Theil des gegliederten Stengels, a) Fruchtknoten nebst Staubbeutel und dem spitz zulaufenden Stempel.

Glasschmalz (Salicornia). Blumenkrone fehlt, Blüthenhülle (Kelch) viereckig, abgestutzt und bauchig; Narbe 2spaltig; 1 Same.

† **Krautartiger Glasschmalz** (Sal. herbacea), Taf. 5, Fig. 2; hat keine Blätter, sondern Stengel und Zweige sind in viele Gelenke abgetheilt; an den Spitzen der Zweige erscheinen im Julius die kleinen gelben Blüthen. Standort an den Ufern salziger Gewässer. ①

Fig. 2 ein Theil des krautartigen Stengels; a ein blühender Zweig vergrößert.

In Südeuropa, wo dieses Gewächs in großer Menge an der Seeküste angetroffen wird, trocknet man und verbrennt es, wo alsdann nach Schlemmung der Asche eine salzige Substanz zurückbleibt, die man Soda (Natrum) nennt; sie wird vorzüglich zur Glasbereitung, zur Seifenfabrikation, zur Färberei und zu verschiedenen Metallarbeiten gebraucht. Die beste Soda kommt aus Spanien unter dem Namen Barille. Auch andere, an den Seeküsten wachsende Pflanzen geben Soda.

Unter den ausländischen Gewächsen dieser Ordnung sind besonders merkwürdig:

Ingwer (Amomum), Blumenkrone und Kelch sind 3theilig; die Frucht ist eine 3fächrige, vielsamige Kapsel.

Gemeiner Ingwer (Am. Zingiber auch Zingiber officinale), mit eiförmiger Blumenähre und linealisch-lanzettförmigen Blättern. Die Wurzel ist gegliedert und knotig; sie treibt 3 bis 4 gerade Stengel, welche mit wechselsweise stehenden, schilfähnlichen Blättern besetzt sind; außer diesen Stengeln treibt sie auch noch zu gewissen Zeiten einfache Schafte oder Blumenstiele, die etwa 1 Fuß hoch werden, und am Ende eine Blumenähre von der Länge und Dicke eines Daumens tragen. Diese Aehre besteht aus großen, grünen Schuppen, zwischen welchen die kleinen, weißlichen Blumen stehen. Vaterland Afrika und das südliche Asien, besonders Ostindien. Auch in Westindien wird der Ingwer angebaut.

Die Wurzelknollen sind der bekannte Ingwer (Radix zingiberis). Man unterscheidet weißen und gemeinen Ingwer, beide sind nicht wesentlich von einander verschieden; die sorgfältig getrockneten Wurzeln geben den weißen, die übrigen den gemeinen Ingwer.

Der Ingwer hat einen aromatischen Geruch und einen brennendscharfen, gewürzhaften Geschmack; sein Hauptbestandtheil ist ein eigenthümliches, ätherisches Oel.

In Ostindien werden die jungen, noch saftigen Wurzeln mit Zucker eingemacht, und unter dem Namen eingemachter Ingwer nach Europa versandt, wo sie als erwärmendes und reitzendes Magenmittel dienen.

Man gebraucht auch den Ingwer in der Medizin, als Zusatz zu den stärkenden Mitteln.

Andere Arten sind:

Wilder Ingwer (Amomum zerumbet), die gelben Wurzelknollen dieser Art geben den sogenannten gelben Zittwer.

Cardamom (Amomum cardamomum), die Früchte sind von der Größe einer kleinen Kirsche, sie enthalten viele Samen, welche einen aromatischen, etwas kampferähnlichen Geschmack haben, und die theils in der Medizin, theils als Würze zu Speisen benutzt werden.

Paradieskörnerpflanze (Amomum grana Paradisi). Diese Pflanze, welche in Ostindien einheimisch ist, liefert die Samen, welche ehemals unter dem Namen Paradieskörner in den Apotheken zur Medizin benutzt wurden; jetzt gebraucht man sie nur noch als Gewürz zum Brandtwein, zum Bier und zu andern Nahrungsmitteln, so wie auch der Essig damit verfälscht wird, dem man auf diese Weise eine angenehme Schärfe zu geben sucht.

Galgant (Amomum Galanga), die getrocknete Wurzel dieser Pflanze führt in den Offizinen (Apotheken) den Namen Radix galangae;

sie hat einen brennend scharfen Geschmack und fast dieselben Wirkungen, wie der Ingwer. Ostindien.

Der Gattung Ingwer zunächst verwandt ist:

A. ⋕ **Costwurz** (Costus arabicus), von dieser Pflanze, welche in beiden Indien wächst, wird die Wurzel als Gewürz benutzt.

B. ⊤ **Indisches Blumenrohr** (Canna indica), mit schönen, gelben oder rothen Blumen; wird bei uns in Gewächshäusern gezogen und als Zierpflanze im Sommer in Gärten verpflanzt. Vaterland Ostindien.

C. ⋕ **Gilbwurz** (Curcuma), die eine Art mit langen, lanzettförmigen Blättern (C. longa) und die andere Art mit eirunden Blättern (C. rotunda). Von diesen beiden in Ostindien wachsenden Pflanzen wird die Wurzel zum Gelbfärben benutzt.

II. Ordnung: Zwei Stempel (Digynia).

Wasserstern (Callitriche); der Kelch fehlt, die Blumenkrone ist zweiblättrig, die beiden Blumenblättchen halbmondförmig, mit der concaven Seite einwärts gebogen. Die Frucht 2fächrig, vielsamig.

Frühlings-Wasserstern (C. verna), Taf. 5, Fig. 3. Die obern Blätter eiförmig, gegenständig, dicht an einander gedrängt, so daß sie eine Rosette bilden; die unteren Blätter mehr linienförmig, Blüthen weißgelb, in den Blattwinkeln stehend. ①

Fig. 3 blühende Stengel; a. ein Blümchen mit Staubgefäß; b. dasselbe mit den beiden Stempeln.

Herbst-Wasserstern (C. autumnalis), unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die mehr in die Länge gezogenen, an der Spitze zweispaltigen Blätter. ①

Man hat an beiden Arten des Wassersterns, sowohl Zwitterblüthen als auch einhäusige Blüthen gefunden, daher diese Pflanze von mehreren Botanikern in die 23ste Klasse des Linnéischen Systems gesetzt wird.

Schminkbeere (Blitum), auch Erdbeermelde genannt; die Blumenkrone fehlt, die Blüthenhülle (Kelch) ist dreispaltig, wird beerartig und schließt die Samen ein.

Ruthenförmige Schminkbeere (B. virgatum), Taf. 5, Fig. 4. Mit zerstreuten, an den Seiten der Zweige hervorkommenden, kopfförmig stehenden Blüthen; die Blätter dreieckig, gezähnt. ①

Fig. 4 zeigt einen mit reifen Früchten besetzten Zweig; a. eine einzelne vergrößerte Blüthe; b. Fruchtknoten mit den beiden Stempeln.

Kopfförmige Schminkbeere (Blitum capitatum), unterscheidet sich von der vorigen Art dadurch, daß die Blüthenköpfe nicht blos an den Seiten, sondern noch an der Spitze des Stengels stehen. ①

* * *

Beide Arten wachsen im mittleren und südlichen Europa wild, werden aber auch in Gärten gezogen; die Beeren sind süßlich und eßbar; die grünen Blätter werden als Spinat genossen.

Bemerkungen über die Gewächse der 1sten Klasse.

Tannenwedel und Wasserstern gehört nach dem natürlichen Pflanzensystem zu der Familie der Haloragen oder der Wassergewächse, von denen einige abwechselnde, andere gegenüberstehende, noch andere quirlförmig stehende Blätter haben.

Ingwer, Blumenrohr, Gilbwurz, nebst noch einigen andern Gewächsen, gehören zu einer natürlichen Pflanzenfamilie, welche den Namen Scitamineen führt; es sind krautartige Gewächse, deren Blätter an der Basis den Stengel umfassen; die Blumen stehen in Aehren von umfassenden Deckblättern umgeben.

Schminkbeere gehört zu der Familie der meldenartigen Gewächse, deren Blüthen meist unvollständig sind, d. h. selten mehr als eine Hülle haben, so z. B. fehlt bei der genannten Schminkbeere die Blumenkrone.

Zweite Klasse: Zwei Staubgefäße (Diandria).

1. Ordnung: 1) Oelbaum, 2) Rheinweide, 3) Flieder, 4) Jasmin, 5) Ehrenpreis, 6) Purgirkraut, 7) Wolfsfuß, 8) Salbei, 9) Rosmarin, 10) Monarde. 11) Fettkraut, 12) Wasserschlauch, 13) Hexenkraut.
2. Ordnung: 14) Ruchgras.
3. Ordnung: 15) Pfeffer.

1. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

1) Oelbaum (Olea). Kelch klein, vierzähnig, Blumenkrone radförmig, in 4 eiförmige Abschnitte gespalten. Stempel mit zweispaltiger Narbe. Die Staubgefäße sind der Blumenkrone eingefügt. Die Frucht ist eine Steinfrucht mit einem harten Steinkerne, der einsamig, selten zweisamig ist.

‡ **Europäischer Oelbaum** (O. europaea). Taf. 5, Fig. 5; auch Olivenbaum genannt; die Blätter lanzettförmig, ganzrandig und lederartig, die Blüthen stehen traubenförmig in den Blattwinkeln. Es ist ein 20 bis 30 Fuß hoher Baum; Vaterland das südliche Europa, besonders Italien, Griechenland, Frankreich und Spanien, auch Afrika und das südliche Asien. ♄

Fig. 5. das Ende eines blühenden Zweiges in natürlicher Größe; bei a. eine vergrößerte Blüthe, woran man die 4 Kronenblätter, die beiden Staubgefäße und den Stempel mit 2spaltiger Narbe unterscheidet; bei b. der Kelch in dessen Mitte der Stempel; bei c. der Stempel abgesondert dargestellt; bei d. die reife Frucht, Olive genannt, welche ziemlich einer Pflaume gleicht; bei e. dieselbe quer durchschnitten, so daß man den Steinkern vorragen sieht.

Der Oelbaum, dessen pflaumenähnliche Frucht unter dem Namen Olive bekannt ist, gehört zu den nützlichsten Gewächsen. Der äußere fleischige Theil der Frucht ist mit einem fetten Oele erfüllt, welches den Namen Oliven- oder Baumöl führt.

Man unterscheidet den wilden von dem durch Kultur veredelten Oelbaum. Der wilde Oelbaum bildet in seiner Heimath einen baumartigen Strauch, dessen Stamm etwa 8 Fuß hoch wird; die Früchte desselben sind von der Größe der Korneliuskirschen. Der durch Kultur veredelte Oelbaum hingegen wird 20 bis 30 Fuß hoch, und trägt weit größere Früchte, etwa von der Größe einer Pflaume.

Aus dem Fleische dieser Früchte wird das bekannte Baum- oder Olivenöl durch Auspressen gewonnen Das feinste Oel erhält man durch die kalte Pressung; nachher werden die so ausgepreßten Früchte mit heißem Wasser vermischt und aufs neue gepreßt; aus dieser ausgepreßten Flüßigkeit, wenn sie eine Zeitlang ruhig gestanden hat, sondert sich eine geringere Sorte von Oel. Aus dem südlichen Frankreich erhalten wir das Provenzer Oel.

Die Oliven werden übrigens noch auf andere Weise benutzt; sie werden mit Salz, Fenchel und Rosinen eingelegt, und so verspeiset. Auch werden die eingemachten Oliven in Fäßchen geschichtet, und aus den Ländern des südlichen Europa's nach den nördlicher liegenden Gegenden versendet, wo sie als Delikatesse auf die Tafeln der Reichen kommen.

Aus den schlechtern Sorten des Baumöls wird in Verbindung mit Potasche oder Soda eine gute Seife bereitet, welche bei uns unter dem Namen venetianische Seife bekannt ist.

Im Orient bedient man sich des Baumöls anstatt der Butter. Ein Gericht Kämmheuschrecken, in einer Pfanne mit Baumöl geröstet, wird von den Beduinen für eine vorzügliche Leckerei gehalten.

Das Holz des Oelbaums wird wegen seiner Politurfähigkeit und wegen seiner schönen Maserung, besonders der Wurzel, sehr geschätzt. Den Blättern und der Rinde des Oelbaum's schreibt man wichtige Arzneikräfte zu.

In der Heilkunde ist das Baumöl von großer Wichtigkeit; es vermindert die schärfe Reizung im Darmkanal; lindert den Husten, welcher von scharfen Reizen, oder vom Krampfe entsteht; es besitzt die schätzbare Eigenschaft, die Wirkung scharfer, ätzender Gifte im menschlichen Körper unwirksam zu machen, auch wird es zu Salben und Einreibungen benutzt.

Der Oelbaum stand überhaupt wegen seines schönen und immergrünen Laubes, so wie wegen seiner unentbehrlichen Frucht, schon bei den Alten in hohem Ansehen; bei den Griechen war er der Minerva geheiligt.

‡ **Wohlriechender Oelbaum** (olea fragrans), ist ein in Japan und China einheimischer Strauch. Die Blüthen desselben verbreiten einen starken und sehr angenehmen Duft, und man glaubt, daß die Chinesen vermittelst derselben den feinern Theesorten einen besondern Wohlgeruch mittheilen.

Andere Arten sind:

‡ Der **kapische Oelbaum** (Olea capensis). Im südlichen Afrika.

‡ Der **amerikanische Oelbaum** (Olea americana) und mehrere andere.

2) **Rheinweide** (Ligustrum). Der Kelch 4zähnig; die Blumenkrone trichterförmig, mit 4spaltigem Rande; die Staubgefäße

1 Tannenwedel. 2 Glas-Armleuchter. 3 Wasserstern. 4 Schminkbeere. 5 Ölbaum.

sind den Blumenkronen eingefügt; die Frucht ist eine zweifächrige, 4samige Beere.

☥ **Gemeine Rheinweide** (L. vulgare), Taf. **6**, Fig. 1; ein holziges Gewächs; die Blätter sind lanzettförmig, wenig zugespitzt. Die Blumen sind weiß, und bilden einen dichten Strauß. Die Beeren sind schwarz. ♄

Fig. 1 ein Zweig des Blumenstraußes; a. ein Blümchen mit den beiden Staubgefäßen; b. dasselbe der Länge nach aufgeschnitten; c. Kelch nebst Stempel; d. die querdurchschnittene Frucht.

Da die Blätter von sehr fester und fast lederartiger Substanz sind, so widerstehen sie lange Zeit dem Froste, und bleiben oft, ohne abzufallen, während des Winters grün. Die Beeren bleiben bis zum Frühjahr am Strauche, und dienen in dieser Jahreszeit verschiedenen Vögeln, besonders den Drosseln, zur Nahrung; auch werden sie zur Färberei gebraucht, und geben eine schöne rothe Farbe. Das harte und zähe Holz benutzt man zu Drechslerarbeiten und besonders zu Pflöcken an den Absätzen der Schuhe. In Gärten und Lustpflanzungen werden Hecken, grüne Wände und Lauben daraus gebildet, welche man jährlich beschneidet, wo sie dann ein sehr dichtes Laubwerk geben.

Die Blätter werden von Rindern, Schafen und Ziegen gefressen, aber nicht von Pferden und Schweinen. In manchen Jahren wird der Strauch von den sogenannten spanischen Fliegen oder Blasenkäfern (Cantharis vesicatoria) ganz kahl abgefressen.

Der Strauch läßt sich durch Samen, schneller aber durch Wurzelschößlinge leicht fortpflanzen.

3) Flieder oder Lilak (Syringa).

Der Kelch ist 4zähnig, die Blumenkrone trichterförmig mit 4theiligem Saume; die Staubgefäße sind der Blumenkrone eingefügt; die Frucht ist eine 2samige Kapsel.

☥ **Gemeiner Flieder oder Lilak** (S. vulgaris), Taf. **6**, Fig. 2, auch spanischer Flieder genannt; ein Strauchgewächs mit eiherzförmigen Blättern und straußförmigem Blüthenstande; die Blume blau oder weiß. ♄

Fig. 2. eine Blume von der Seite gesehen; a. die Blumenkrone der Länge nach aufgeschnitten; b. die aufgesprungene Samenkapsel; c. ein Same vergrößert und der Quere nach durchschnitten; d. derselbe der Länge nach durchschnitten.

Die Gestalt der Blume gleicht der von der vorigen Gattung, unterscheidet sich aber von derselben durch die verlängerte Blumenröhre. Noch größer ist der Unterschied der Früchte, die bei der Rheinweide saftige Beeren, hingegen beim Flieder trockene Kapseln sind. Man vergleiche die Abbildungen beider Gewächse.

Für das eigentliche Vaterland dieses Strauches hält man Persien; er ist aber seit langer Zeit so allgemein in Deutschland verbreitet, daß er als einheimisch bei uns betrachtet werden kann. Durch seine schöne, wohlriechende Blüthe erfreut er uns schon im zeitigen Frühlinge.

Das Holz ist weißlichgelb, oft roth geflammt, ziemlich hart und kann zum Drechseln benutzt werden. Der Aufguß des Holzes mit kochendem Wasser giebt einen angenehm schmeckenden und aromatischen Thee. Aus den Blumen kann ein wohlriechendes ätherisches Oel bereitet werden.

Häufig wird dieses Gewächs auch spanischer oder türkischer Hollunder genannt, welche Benennung aber unrichtig ist, indem der Hollunder (Sambucus)

ein von dieser Gattung ganz verschiedenes, in die 3te Ordnung der 5ten Klasse gehöriges Gewächs ist.

† **Persischer Flieder** (S. persica); unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch seine schmalen, lanzettförmigen Blätter; auch erreicht er nicht die Größe der vorigen Art, mit der er gleiche Heimath hat. Er wird bei uns weniger angepflanzt, als der gemeine Flieder. Es giebt auch eine Abart mit fiederartigen Blättern.

4) Jasmin (Jasminum), die Röhre der Blumenkrone ist lang und walzenförmig; der Rand ganz flach (präsentiertellerförmige Krone) in 5 Abschnitte getheilt. Die Staubfäden sind der Blumenröhre eingefügt. Die Frucht ist eine Beere, welche zwei mit einem besondern Umschlage (Arillus) versehene Samen enthält.

ǂ Der **gemeine Jasmin** (J. officinale). Ein strauchartiges Gewächs; die Blätter sind gegenständig, gefiedert; die Fiederblättchen lanzettförmig, die Blumen stehen doldenförmig am Ende der Zweige; sie sind weiß und wohlriechend. Vaterland das südliche Asien; wird bei uns in Gewächshäusern gezogen, hält jedoch auch den Winter im Freien aus, wenn man ihn durch Bedekkung gegen die Kälte schützt. ♄

Anmerk. Der ächte Jasmin wird häufig mit einem weiter unten in der 12ten Klasse anzuführenden Strauche, dem sogenannten Pfeifenstrauch (Philadelphus coronarius), oder wildem Jasmin verwechselt.

Der **wohlriechendste Jasmin** (J. odoratissimum), die Blätter stehen je zu drei, die Blumen sind gelb. Heimath und Kultur wie bei der vorigen Art. ♄

5) Ehrenpreis (Veronica), Kelch 4- oder 5theilig; die Blumenkrone ist radförmig, mit viertheiligem Saume, dessen unterer Abschnitt schmäler ist als die übrigen. Der Fruchtknoten ist mit einem napfförmigen Ringe umgeben; der Griffel hat eine stumpfe Narbe. Die Frucht ist eine 2fächrige, runde oder herzförmige Kapsel.

Anmerk. Die Gattung Ehrenpreis enthält sehr viele Arten (Species); man zählt deren mehr als 60. Hier nur die merkwürdigsten. Der leichtern Uebersicht wegen sind sie nach Beschaffenheit des Blüthenstandes in folgende Unterabtheilungen gebracht.

a) Endständige (d. h. am Ende des Stengels stehende) Blüthen in Aehren.
b) Endständige Blüthen in Trauben.
c) Achselständige (d. h. zwischen Blatt und Stengel stehende) Blüthen in Trauben.
d) Einzeln stehende Blüthen.

a) Endständige Blüthen in Aehren.

Aehrenförmiger Ehrenpreis (V. spicata); Weichhaarig, mit endständiger Blüthenähre; die Blätter sind gegenständig, gekerbt, an der Spitze ganz und stumpf; der Stengel ist aufsteigend, d. h. mit dem untern Theile auf der Erde aufliegend und dann erst in die Höhe gerichtet; Blumen blau mit dunkeln Adern; blüht im Juli und August. Höhe ½ — Fuß. 4

Fig. 3 ein einzelnes, stark vergrößertes Blümchen, man bemerkt daran die beiden Staubgefäße, den Stempel und die in 4 Abschnitte getheilte Blumenkrone, der untere Abschnitt ist schmäler als die 3 übrigen.

Langblättriger Ehrenpreis (V. longifolia) unterscheidet sich von der vorigen Art durch seine längeren zugespitzten und gesägten Blätter, so wie durch seinen, von der Basis an, aufrechten Stengel; wird 2 bis 4 Fuß hoch. 2.

Diese Art wird wegen ihrer beträchtlichen Größe und schönen Blumenähre häufig in Gärten als Zierpflanze gezogen.

Quendelblättriger Ehrenpreis (V. serpillifolia), mit einem gekrümmt-aufsteigendem Stengel, entgegengesetzten, eiförmigen, gezähnelten, dreinervigen, glatten Blättern und fast traubenförmiger Aehre. Die Blume bläulich mit dunkleren Streifen; auf sandigen, nassen Stellen, blüht fast den ganzen Sommer hindurch. 2.

b) Endständige Blüthen in Trauben.

Alpen-Ehrenpreis (V. alpina), mit gegenüberstehenden, eirunden, kaum merklich gesägten Blättern, länglichen, gewimperten Kelchlappen und aufsteigendem zottigem Stempel; die Blümchen sind lila und bilden eine längliche Doldentraube. Standort die höchsten Gebirge Deutschlands und der Schweiz. 2.

Maßliebenblättriger Ehrenpreis (V. bellidoides), die Blätter eiförmig, stumpf, gekerbt, die Kelche rauchhaarig; der Stengel aufsteigend, 2blättrig; die Doldentraube enthält nur wenige, etwa 5—6 Blüthen. Die Blümchen dunkelblau mit weißem Schlunde; Höhe 6—8 Zoll. Auf dem schlesischen und böhmischen Hochgebirge.

Blätterloser Ehrenpreis (V. aphylla), der Stengel unbeblättert; auf dem Hochgebirge.

c) Achselständige Blüthen in Trauben.

Schildsamiger Ehrenpreis (V. scutellata), die Blüthentrauben seitenständig, abwechselnd; Blüthenstiele abwärts geneigt; Blätter fast linienlanzettförmig, fast ganzrandig, Stengel schwach. Samenkapsel kreisrund mit einem fast bis zur Mitte gehenden Ausschnitte (tief ausgerandet); Blumen weiß oder bläulich. Höhe 6 bis 10 Zoll; an Gräben, feuchten und sumpfigen Stellen.

Wasser-Ehrenpreis (V. anagallis), mit ungestielten, lanzettförmigen, sägezähnigen Blättern, gegenüberstehenden Blüthentrauben, aufrechtem Stengel und runder, schwach ausgerandeten Samenkapsel. Blume hellblau, oder weißlich mit röthlichen Streifen; blüht vom Juni bis September. Länge 1 bis 2 Fuß; in Gräben, Bächen, an Quellen und auf nassem Sandboden.

Quellen-Ehrenpreis oder **Bachbunge** (V. beccabunga), mit gestielten, ovalen oder länglichen, sägezähnigen Blättern, gegenüberstehenden Blüthentrauben, rundlicher Kapsel und liegendem aufstrebendem Stengel; Blumen bläulich mit dunklen Streifen; Stengel 1—1½ Fuß lang, in Quellen, Bächen, auch in stehenden, reinen Gewässern.

Der ausgepreßte Saft der Pflanze wird im Frühjahre gegen Unterleibsbeschwerden angewendet; auch genießt man in manchen Gegenden die Blätter als Salat.

Aechter Ehrenpreis (V. officinalis), Taf. 6, Fig. 4; mit eirunden oder länglichen, sägezähnigen Blättern; von denen die obersten fast ungestielt sind; Kapsel eirund, abgestutzt, Stengel niederliegend, Blume blaßblau mit dunkleren Nerven durchzogen, bisweilen auch weiß. Stengel 6—10 Zoll lang. In Laub- und Nadelwäldern oder an den Rändern derselben. 2.

Fig. 4. das Ende eines blühenden Stengels; a. ein abgesondertes Blümchen; der obere Abschnitt der Blumenkrone der größte, der untere der kleinste; b. der Kelch; c. der Stempel vergrößert.

Die Blätter werden in der Arzneikunst benutzt; frisch haben sie einen schwachen aromatischen Geruch; der Geschmack ist bitter und etwas adstringirend (zusammenziehend). Das getrocknete Kraut wurde früher als kräftiges Mittel gegen Brustbeschwerden, besonders gegen Verschleimungen geschätzt, und stand als Theeaufguß in großem Ansehen. So viel ist durch Erfahrung bestätigt, daß der fortgesetzte Gebrauch des Ehrenpreis-Thees die Aussonderungsorgane, besonders die Haut, Lungen und Nieren wohlthätig reizt und reiniget.

Berg-Ehrenpreis (V. montana), mit fast dreieckigen, abgerundeten, grob sägezähnigen, gestielten Blättern; der Stengel schwach und niederliegend. Blume weißlichblau, mit röthlichen Adern durchzogen. Stengel 6—10 Zoll lang; Blüthezeit Mai, Juni. In feuchten Berggegenden, besonders in Buchenwäldern. 4

Wald-Ehrenpreis (V. Chamaedrys), mit herz-eirunden, sägezähnigen Blättern, von denen die obern ungestielt sind und einem haarigen, aufsteigenden Stengel. Blumen hellblau mit dunkeln Strichen, auch wohl röthlich und weiß. Länge des Stengels 1—1½ Fuß. Häufig auf Wiesen und in Gebüsch. 4

Gamander Ehrenpreis (V. Teucrium), Kelch 5theilig; die achselständigen Blüthentrauben sind sehr lang: die Blätter lang-eiförmig runzelig, stumpf gezähnt. Stengel aufsteigend, Blume blau. Länge des Stengels 6 bis 12 Zoll; an Waldrändern. 4

d) Mit einblüthigen Blumenstielen.

Feld-Ehrenpreis (V. arvensis), mit achselständigen Blüthenstielchen, die kürzer sind als die Kapsel. Die untern Blätter gestielt, herz-eirund, sägezähnig, die obern fast ungestielt, lanzettlich und meistens ganzrandig. Kapsel herzförmig, gewimpert. Stengel aufstrebend, 6—8 Zoll lang. Blumen hellblau mit dunkeln Strichen. Ueberall auf Feldern und Wiesen. ①

Acker-Ehrenpreis (V. agrestis), auch blauer Vogelmeier genannt; mit achselständigen Blüthenstielchen, welche die Kapsel dreimal an Länge übertreffen. Die Blätter sind gestielt, eirund und sägezähnig; der Stengel niederliegend, 4 bis 5 Zoll lang. Blume hellblau, der untere Abschnitt weißlich. Auf Aeckern und Feldern. ①

Epheublättriger Ehrenpreis (V. hederaefolia), auch fälschlich kleiner Gundermann genannt. Die Blätter herzförmig, rundlich, 3 bis 5lappig. Stengel liegend, 6 bis 10 Zoll lang; Blumen blau oder hellviolett mit dunkleren Streifen. Blüht im Mai und Juni überall häufig. ①

Dreiblättriger Ehrenpreis (V. triphyllos), die Blätter sind fingerförmig getheilt; die Blüthenstielchen 2 bis 3mal länger als die Kapsel. Blume dunkelblau; blüht schon im April und den ganzen Mai hindurch. Ueberall in Gärten, auf Wiesen u. dgl. ①

Frühlings-Ehrenpreis (V. verna), mit achselständigen Blüthenstielchen, die kürzer als die Kapsel sind; die Blätter sind fingerförmig getheilt, der Stengel aufrecht, 2 bis 4 Zoll lang, Blume blau mit dunkeln Streifen; auf sonnigen und trocknen Plätzen, blüht im April und Mai. ①

6) Purgier- oder Gnadenkraut (Gratiola).

Kelch 5blättrig, mit 2 anliegenden Deckblättchen vermehrt; Blumenkrone

unregelmäßig, die Röhre derselben ist bauchig, länger als der Kelch. Der Saum ist viertheilig, zweilippig, die Oberlippe ist zurückgebogen. Staubgefäße 4, aber nur 2 vollständige, den beiden andern fehlen die Staubbeutel. Frucht eine 2fächrige Kapsel, mit zahlreichen Samen.

Aechtes Purgierkraut (G. officinalis), die Blätter kreuzständig, lanzettförmig, dreinervig, sägezähnig, die Blumen gestielt; Farbe weißlich, auch röthlich mit dunkleren Streifen und gelber Röhre. Stengel aufrecht 1 — 1½ Fuß lang. Auf feuchten Wiesen an den Ufern der Bäche; blüht im Juli und August. 2.

Anmerk. Kreuzständig; um die Bedeutung dieses Ausdrucks richtig zu verstehen, denke man sich einen Pflanzenstengel, mit 2 einander entgegengesetzten Blättern, die Spitze des einen Blattes zeige nach Osten, die des andern Blattes nach Westen; wenn nun in einer Entfernung von diesen beiden Blättern an demselben Stengel zwei andere entgegengesetzte Blätter befindlich sind, deren eines mit der Spitze nach Norden, das andere nach Süden zeigt, so sagt man die Blätter sind kreuzständig.

Das Purgierkraut hat keinen Geruch, aber einen sehr starken, anhaltend bittern Geschmack; es erregt im frischen Zustande heftiges Purgieren, die Wurzel außerdem noch Erbrechen. Kleine Gaben erregen die Darmthätigkeit, besonders die Absonderung aus der Schleimhaut. Auch bei offnen Schäden, Geschwüren, Knochenfraß und bei Gichtknoten leistet sowohl das Kraut als auch das aus der Wurzel bereitete Pulver gute Dienste.

7) **Wolfsfuß** (Lycopus). Der Kelch ist röhrig, eckig, fünfspaltig; die Blüthen stehen in Quirln, die Blumenkrone ist glockenförmig mit 4lappigem Saume. Der obere Lappen ist breit und ausgeschnitten. Der Schlund der Blumenröhre ist mit Haaren besetzt; die beiden Staubfäden sind auseinanderstehend.

Gemeiner Wolfsfuß (L. europaeus). Der Stengel ist aufrecht, ästig, tieffurchig; die untern Blätter sind gestielt, die obern ungestielt; alle sind länglich-lanzettlich, spitz, am Rande tief gezähnt und an der Basis fiederförmig eingeschnitten. Die Blümchen sind klein und stehen quirlförmig. Die Kelche sind behaart und mit Grannen besetzt. Die Blumenkrone ist kaum länger als der Kelch, weiß, inwendig mit rothen Punkten. Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; blüht Juni bis September; an feuchten Orten, an Ufern der Gewässer. 2.

Fig. 5. Spitze des blühenden Stengels; a. Blume; b. Kelch.

Das Kraut, welches in den Apotheken den Namen Herba Marrubii aquatici führt, ist fast ohne Geruch, schmeckt bitter und zusammenziehend; es wird in Pulverform als Mittel gegen das Wechselfieber anstatt der China angewendet. Auch wird das Kraut, indem es Gallussäure enthält, mit Eisenvitriol zum Schwarzfärben angewendet.

8) **Salbei** (Salvia), Kelch fast glockenförmig, gestreift, zweilippig, meist 5zähnig; Blumenkrone rachenförmig, unregelmäßig, die Oberlippe derselben ist helmförmig, die Unterlippe dreilappig, der Mittellappen ist viel größer als die beiden Seitenlappen und ausgerandet. Die beiden Staubfäden sind jeder an einem besonderen Stielchen befestigt. Die Frucht besteht in 4 runden im Grunde des Kelches befindlichen Samen. Es giebt sehr viele, mehr als 100 Arten von Salbei.

† **Aechte Salbei** (S. officinalis), Taf. 6, Fig. 6. Die Blätter lanzett-eiförmig, feingekerbt, runzlich und mit weißem Filze bekleidet; die Blumen stehen in wenigblüthigen Quirlen. Der Kelch ist glockenförmig erweitert, mit spitzigen Zähnen, meist braunroth gefärbt. Die Blumenkrone ist weichharig und schön blau.

Fig. 6 Ende des blühenden Stengels; a. Blumenkrone aufgeschnitten; b. Kelch.

Die Pflanze ist im südlichen Europa einheimisch, sie wird bei uns in Gärten kultivirt, und dauert im Winter im Freien aus. Der Stengel ist holzartig. ♄

Die Blätter der Salbei führen in den Apotheken den Namen Herba Salviae. Sie werden zur Zeit der anfangenden Blüthe gesammelt und im Schatten getrocknet; sie haben einen gewürzhaften Geruch und aromatischen, bitterlich-herben Geschmack. Der Hauptbestandtheil ist ein ätherisches Oel: aus 1 Pfunde des getrockneten Krautes wird etwa ½ Quentchen dieses Oels gewonnen.

Man benutzt den Salbeithee bei Verschleimungen der Brust und bei skorbutischen Zufällen des Zahnfleisches und der Mundhöhle; auch als Gurgelwasser bei Halsentzündung und Anschwellung der Mandeln leistet er gute Dienste. Bei schlaffem Zahnfleische ist das Reinigen der Zähne mit frischen Salbeiblättern sehr wirksam.

† **Muskaten-Salbei** (S. sclarea), der Stengel ist 2 bis 3 Fuß hoch, mit langen, weißen, zottigen Haaren besetzt, und fühlt sich, wie alle Theile dieser Pflanze, sehr klebrig an. Die unteren Blätter sind gestielt, groß, herzförmig, sehr runzelig, gekerbt, zottig, die obersten sind ungestielt. Die Blumenkrone hat eine hellblaue Oberlippe und gelblichweiße Unterlippe. Vaterland das südliche Europa; wird in Deutschland in Gärten kultivirt. ②

Die Blätter dieser Pflanze besitzen einen höchst durchdringenden, etwas betäubenden Geruch und einen bitterlich-gewürzhaften Geschmack; auch von dieser Pflanze wurde früher in der Medizin häufig Gebrauch gemacht.

Wiesen-Salbei (S. pratensis), mit herzförmig-länglichen, gekerbten Blättern, von welchen die obersten lanzettförmig sind, und den viereckigen, haarigen Stengel umfassen. Die unter den Blüthen befindlichen kleinen Deckblätter (Seite 12) sind herzförmig, lang zugespitzt. Die Blumen sind blau, zuweilen auch roth oder weiß; Höhe 2 bis 3 Fuß; fast in ganz Deutschland, besonders an Landstraßen. Blüht im Mai und Juni. 2

Das Kraut giebt eine dauerhafte schwarzbraune Farbe. Betrügerische Bräuer setzen es anstatt des Hopfens, dem Biere zu, welchem es eine berauschende Kraft mittheilt, die aber der Gesundheit höchst nachtheilig ist. Von dem Vieh wird die Pflanze gar nicht gefressen, ausgenommen von den Schafen und Ziegen; sie ist den Wiesen schädlich, weil sie durch ihren kräftigen Wuchs die besseren Futtergewächse verdrängt.

† **Scharlachsalbei** (S. hormium); die unter den Blüthen befindlichen Deckblätter sind lang zugespitzt, schön roth, und bilden am Ende des Stengels eine Art von Zopf. Höhe 1 bis 2 Fuß; im südlichen Deutschland. ①

Wirbelständige Salbei (S. verticillata); die Blätter herzförmig, an der Basis mit spießförmiger Seitenerweiterung, gekerbtgezähnt; die quirlförmig stehenden Blüthen sind einseitwendig, fast ohne Deckblätter, der Griffel auf die Unterlippe der Blumenkrone herabgebogen. Stengel 4kantig, 1½—2 Fuß hoch. Blume bläulich, purpurfarben oder hellviolett, auf grasigen Hügeln. 2

1. Rheinweide. 2. Fliederblüthen. 3-4 Ehrenpreis. 5 Wolfsfuss. 6. Salbei.

Klebrige Salbei (S. glutinosa), mit klebrigem Haarüberzuge; die Blätter herzförmig, sägezähnig, zugespitzt; der Kelch dreizähnig; die Blumenkrone feinhaarig, groß, gelb, mit braunen Punkten gefleckt; die Oberlippe dreitheilig; der Mittellappen gezähnt; Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch. Auf Gebirgswiesen, namentlich in der Grafschaft Glaz, zwischen Langwaltersdorf und Ullersdorf. 4

9) Rosmarin (Rosmarinus), Kelch glockenförmig, zweilippig; Unterlippe zweispaltig. Blumenkrone rachenförmig, mit 2spaltiger Oberlippe; die beiden Staubfäden sind gekrümmt, in der Mitte mit einem zahnförmigen Ansatze versehen, und länger als die Oberlippe.

† **Aechter Rosmarin** (R. officinalis), ein 4—6 Fuß hoher Strauch, mit grauer Rinde, an welchem die jungen, fast 4eckigen Zweige filzig sind. Blätter ausdauernd, ungestielt, linienförmig, am Rande umgebogen, dunkelgrün; auf der Unterseite weißfilzig. Die Blumen sind blau und bilden eine lockere Traube. An felsigen Meeresgegenden des adriatischen Meeres. ♄

Die Blüthen und Blätter sind offizinell, sie führen in den Apotheken den Namen Herba et flores Rosmarini. Das daraus bereitete ätherische Oel (Oleum anthos), wurde früher als das beste Mittel gegen Krämpfe, Epilepsie und Wechselfieber gerühmt, gegenwärtig wendet man das Oel und die Blätter nur noch äußerlich an, zu reizenden und zertheilenden Salben und Umschlägen. Der Rosmarinessig, eine aus Rosmarin, Salbei, Lavendel und Gewürznelken bestehende Mischung, wird als Schutzmittel bei ansteckenden Krankheiten und als reizend bei Ohnmachten gebraucht.

In unserm Klima hält der Rosmarin die Winterkälte im Freien nicht aus, er ist aber leicht durchzuwintern, und hält sich selbst in trockenen Kellern.

Die Fortpflanzung des Rosmarins ist sehr leicht, indem die abgeschnittenen Zweige, in die Erde gesetzt, bald Wurzel schlagen.

10) Monarde (Monarda), der Kelch röhrig, gestreift. Die Blumenkrone ist rachenförmig mit 3spaltiger Unterlippe und linienförmiger Oberlippe. Die 4 Samen liegen im Grunde des Kelches.

† **Röhrige Monarde** (M. fistulosa). Die Blumen sind gehäuft und bilden am Ende des stumpfeckigen Stengels einen Kopf; Blumen roth. 4

† **Zwillings-Monarde** (M. didyma). Taf. 7, Fig. 1. Die Blumen enthalten 2 lange und 2 kurze Staubfäden, wovon aber nur die 2 langen fruchtbar sind. Die Blüthen roth. Vaterland Nordamerika. 4

Fig. 7. die blühende Pflanze; a. Blumenkrone der Länge nach aufgeschnitten; b. Kelch.

Diese beiden und noch mehrere Arten der Monarde sind in Nordamerika einheimisch, und werden bei uns wegen ihrer schönen Blumen und ihres Wohlgeruchs in Gärten gezogen. Sie sind perennirend, und lassen sich sowohl durch Wurzelschößlinge als durch Samen leicht fortpflanzen.

11) Fettkraut (Pinguicula), Kelch einblättrig, rachenförmig; die obere Lippe 3theilig, die untere 2theilig; die Blumenkrone ist ebenfalls rachenförmig mit 3spaltiger Oberlippe und 2spaltiger Unter-

lippe, und läuft in einen spornförmigen Ansatz (Honigbehälter) aus. Die Frucht eine einfächrige, vielsamige Kapsel.

Gemeines Fettkraut (P. vulgaris). Taf. 7, Fig. 2. Die Blätter eiförmig, mit weichen Borsten besetzt, welche eine schleimige Feuchtigkeit absondern. Die Blume violett; der Sporn kegelförmig. Der Schaft einblüthig, 3 bis 4 Zoll lang; blüht im Mai und Juni, auf feuchten Wiesen. 2

Fig. 2. die blühende Pflanze; a. der Kelch; b. die gespornte Blumenkrone; c. der Stempel mit Narben und Fruchtknoten (der Griffel fehlt) und den beiden Staubgefäßen.

12) Wasserschlauch (Utricularia).

Kelch 2blättrig; Blumenkrone rachenförmig mit spornförmigem Honigbehälter. Kapsel einfächrig, vielsamig.

Unterscheidet sich von der vorhergehenden Gattung durch den 2blättrigen Kelch und durch die ungespaltenen Lippen der Blumenkrone.

Gemeiner Wasserschlauch (U. vulgaris). Taf. 7, Fig. 3. Die Blätter des im Wasser schwimmenden Stengels sind vielspaltig, haarförmig, mit kleinen Schläuchen oder Bläschen in den Blattwinkeln. Blumenschaft 6 bis 8 Zoll lang. 2

Fig. 7. Das Ende des Blumenschafts; a. der 2blättrige Kelch; b. ein Stück des im Wasser befindlichen Stengels, woran die Blasen oder Schläuche sichtbar sind.

Das Gewächs ist eine Wasserpflanze, die frei im Wasser schwimmt. Vor dem Blühen sind die Schläuche oder Bläschen mit Wasser angefüllt; wenn aber zur Zeit der Blüthe der Schaft hervorgetrieben wird, so entwickelt sich in den Bläschen Luft, wodurch die Pflanze leichter wird, bis an die Oberfläche des Wassers emporsteigt, und den Schaft über das Wasser hinausstreckt. Nach dem Blühen entweicht die Luft wieder, das Wasser nimmt ihre Stelle ein, und die Pflanze sinkt wieder zu Boden.

13) Hexenkraut (Circaea),

der Kelch 2blättrig, abfallend; die Blumenkrone 2blättrig, oberständig d. h. auf dem Fruchtknoten sitzend (Seite 15). Frucht eine 2fächrige Kapsel mit hakigen Borsten.

Gemeines Hexenkraut (C. lutetiana), Taf. 7, Fig. 4. Mit einem aufwärtsgebogenen, weichhaarigen Stengel, eirunden Blättern und lokkern Blüthentrauben; blüht im Juni bis August. Blumen röthlich; Stengel 1 Fuß hoch; in Laubwäldern. 2

Fig. 7. Ende des blühenden Stengels; a. der Fruchtknoten mit hakigen Borsten nebst Griffel und Narbe und den beiden Staubgefäßen.

Alpen-Hexenkraut (C. alpina), unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch den unbehaarten Stengel, durch herzförmige Blätter und durch die tiefgespaltenen Kronenblätter; wird nur 3—6 Zoll hoch; in Gebirgsgegenden.

Esche (Fraxinus), mit 2 Staubgefäßen; hat Zwitterblüthen und auch Blüthen mit getrennten Geschlechtern und ist daher in der 23. Klasse aufgeführt.

Wasserlinse (Lemna), mit 2 Staubgefäßen, hat männliche und weibliche Blüthen; steht in der 21sten Klasse.

II. Ordnung: Zwei Stempel (Digynia).

14) Ruchgras (Anthoxanthum), Kelch zweispelzig, einblüthig, länger als die Blumenkrone; diese ebenfalls zweispelzig, die Spelzen derselben jede mit einer Granne versehen.

Anmerk. Ueber die Beschaffenheit der Grasblüthen und die in Bezug derselben gebräuchlichen Benennungen findet man das Nähere in den Bemerkungen zu derselben zweiten Klasse.

Es finden sich innerhalb der Blumenkrone noch zwei zarte, kleine Spelzen, die gleichsam eine zweite Blumenkrone in der ersten bilden.

Wohlriechendes Ruchgras (A. odoratum), Taf. 7, Fig. 5. Mit länglicher, ährenförmiger Rispe, die aus kurzgestielten Aerchen zusammengesetzt ist. Höhe des Halms 1 Fuß; blüht im April und Mai, auf Wiesen und andern Grasplätzen. 2.

Fig. 5. Blühende Aehre; a. ein abgesondertes Aehrchen mit Kelch- und Kronenspelzen; b. die beiden Kelchspelzen besonders dargestellt; c. ein Blümchen, von dem die Kelchspelzen abgesondert sind, so daß man die beiden, mit Grannen versehenen Kronenspelzen nebst den beiden Staubgefäßen und den beiden zottigen Stempelnarben deutlich sehen kann.

Das wohlriechende Ruchgras ist eines der vorzüglichsten Futtergräser, welches von allem Vieh gern gefressen wird. Aus seiner Blüthe holen die Bienen Honig und Wachs. Das Heu erhält von diesem Grase größtentheils seinen angenehmen Geruch.

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

15) Pfeffer (Piper), die Blüthen sitzen auf einem fadenförmigen Kätzchen, welches einige Aehnlichkeit mit dem Blüthekätzchen des Haselnußstrauchs hat; sie haben weder Kelch noch Blumenkrone. An der Basis des Fruchtknotens, welcher drei Narben hat, sitzen 2 fadenlose Staubbeutel. Die Frucht ist eine rundliche, einfache Beere mit einem Samen.

Es sind strauchartige Gewächse der heißen Zone; die Anzahl der Arten ist sehr groß; der Botaniker Persoon in der von ihm herausgegebenen Synopsis plantarum (Uebersicht der Pflanzen), zählt nicht weniger als 105 Arten derselben. Sie stimmen alle darin überein, daß der Same einen scharfen, brennenden, erhitzenden und für den Magen reizenden Stoff enthält; auch die Blätter mehrerer Arten besitzen dieselben Eigenschaften.

☥ **Gemeiner Pfeffer** (P. nigrum), die Blüthenkätzchen sind gegen 3 Zoll lang; die Früchte, welche späterhin die Stelle der Blüthen einnehmen, sind bei ihrer Reife rothbraune Beeren. Die Blätter sind eiförmig und lederartig; der Stengel ist schwach, rebenartig und windet sich an andern Gegenständen in die Höhe; Vaterland Ostindien. ♄

Die vor der Reife gesammelten Früchte werden durchs Trocknen runzelig und schwarz; sie sind unter dem Namen schwarzer Pfeffer bekannt; die reifen Beeren werden durchs Reiben von ihrer rothbraunen Schale befreit und geben den weißen Pfeffer, welcher weniger scharf ist.

Außer daß man den Pfeffer als Würze zu verschiedenen Speisen verwendet, dient er auch als Arzneimittel, besonders bei Wechselfiebern. Mehreren Thieren z. B. den Schweinen ist er ein Gift.

Betelpfeffer (P. betle), mit länglichen, scharf-zugespitzten, siebenrippigen Blättern. Die Blätter werden mit Arekanüssen in Ostindien und den benachbarten Ländern als magenstärkendes Mittel immerwährend gekauet. Vaterland Ostindien. ♄

Langer Pfeffer (P. longum), mit herzförmigen Blättern. Die Fruchtsamen werden mit den darauf sitzenden, kleinen Beeren getrocknet und führen so im Materialhandel den Namen langer Pfeffer. Heimath wie bei den vorhergehenden Arten. ♄

Kubeben (P. Cubeba), die Früchte unterscheiden sich dem äußern Ansehn nach von dem gemeinen Pfeffer dadurch, daß sie einen 3 oder 4 Linien langen Stiel haben, auch sind sie von hellerer Farbe. Die Kubeben sind milder und aromatischer, als der gemeine Pfeffer. ♄

Betäubender Pfeffer (P. methysticum), wird in England als Arzneimittel angewendet; auf den Südseeinseln bereitet man daraus ein berauschendes und betäubendes Getränk, dessen häufiger Genuß aber von schlimmen Folgen ist.

Bemerkungen zur 2ten Klasse.

Flieder, Rheinweide, Oelbaum und Jasmin gehören zu der Familie der Jasminartigen Gewächse (Jasminen). Es sind strauch- oder baumartige Gewächse, mit gegenüberstehenden Blättern, und mit trauben- oder doldenförmig stehenden, meist wohlriechenden Blüthen, deren Blumenkrone regelmäßig, meist 4-, seltner 5spaltig ist. Die Narbe des Stempels ist 2lappig.

Wolfsfuß, Salbei und Monarde gehören zu der Familie der Lippenblumen (Labiaten), und würden als solche bei den übrigen Lippenblumen in der 14ten Klasse des Linnéischen Systems stehen, wenn nicht die geringere Anzahl der Staubgefäße ihnen ihre Stelle in der 2ten Klasse bestimmte.

Ehrenpreis, Fettkraut, Purgierkraut und Wasserschlauch gehören den Larvenblumen (Personaten) an, deren übrige Anverwandte in der 2ten Ordnung der 14ten Klasse stehen.

Das Ruchgras gehört zu der großen Familie der Gräser, die wegen der verschiedenen Zahl der Staubgefäße und Stempel in verschiedene Klassen und Ordnungen des Linnéischen Systems vertheilt sind. — Die verschiedenen Benennungen, welche bei den Blüthen der Gräser stattfinden, kann man aus Folgendem ersehen:

Grasblüthen:

Aehre, Rispe, Aehrchen, Spelzen, Granne.

Die Grasblüthen stehen in Aehren z. B. Roggen-, Weizen-, Gerstenähre oder auch in Rispen z. B. Haferrispe, Hirsenrispe.

Aehre (Spica), heißt der Blüthenstand, wenn mehrere ungestielte oder sehr kurzgestielte Grasblütchen an einem gemeinschaftlichen Blüthenstiele, welcher dann den Namen Spindel oder Axe führt, reihenweise festsitzen. Die Spindel besteht aus einer Verlängerung des Halms, und ist gewöhnlich in mehrere Absätze oder auch Ausschnitte getheilt, an welchem die Aehrchen mit ihren kurzen Stielen sitzen.

Rispe (Panicula), heißt der Blüthenstand, wenn die Spindel mehrere Aeste oder Zweige hat, woran die Blüthchen befestigt sind. In den meisten Fällen stehen die Zweige quirlförmig um die Spindel, oft auch nur einseitig oder halbquirlförmig.

Aehrenförmige Rispe; wenn die Aeste der Rispe sehr kurz sind, so daß die Grasblüthen an derselben gedrängt, wie bei einer Aehre sitzen, so heißt eine solche Rispe: ährenförmige Rispe, indem sie ganz das Ansehen einer Aehre hat.

Aehrchen (Spicula), die kleinen Grasblüthchen, aus welchen die Aehren und Rispen zusammengesetzt sind, heißen Aehrchen. Ein vollständiges Aehrchen besteht aus Kelch, Blumenkrone, Staubgefäßen und Stempel. Oft faßt ein Kelch mehrere Blumenkronen in sich, und heißt dann zwei-, drei-, vier-, fünf- oder auch mehrblüthig.

Kelch und Blumenkrone der Grasblüthen sind ganz anders gestaltet, als dieselben Theile an den übrigen Gewächsen; sie bestehen nämlich aus kahnförmigen, lederartigen oder häutigen Blättchen oder Schüppchen, man nennt sie:

Spelzen (Gluma); die äußere Spelzen, welche den eigentlichen Kelch ausmachen, heißen Kelchspelzen (Glumae calycinae), die inneren Spelzen, welche die Blumenkrone bilden, heißen Kronenspelzen (Glumae corallinae). Meist besteht der Kelch aus 2, bei einigen aus mehr, selten aus einer Spelze; derselbe Fall findet auch in Hinsicht der Blumenkrone statt.

Granne (Arista), ist ein borstenförmiger Ansatz, meistens eine Verlängerung des Mittelnerven, an der auswendigen Seite der Spelzen.

Die Stempel der Grasblüthen haben meist zottige Narben (Stigmata), welche zarten Federchen gleichen.

Anschauliche Darstellung der Grasblüthchen.

Taf. 7, Fig. 6. Ein Grasblütchen woran man die beiden äußern Kelchspelzen und die beiden innern, um vieles kürzeren Kronenspelzen nebst den 3 Staubgefäßen unterscheidet.

Fig. 7. Ein Aerchen, welches aus Kelchspelzen und dachziegelförmig über einander liegenden Kronenspelzen besteht.

Fig. 8. Ein Grasblüthen dessen zweispelziger Kelch zwei Blumenkronen mit Staubgefäßen und Stempel umfaßt.

Fig. 9. Aerchen mit zweispelzigem Kelche und einspelziger Krone.

Fig. 10. Spelzen, welche an der Spitze gegrannt sind.

Dritte Klasse: Drei Staubgefäße (Triandria).

1. Ordnung: 1) Baldrian. 2) Safran. 3) Siegwurz. 4) Schwertlilie. 5) Montie. 6) Knorpelkraut. 7) Cyperngras. 8) Binse. 9) Knopfgras. 10) Wollgras. 11) Borstengras.

2. Ordnung: 12) Fuchsschwanz. 13) Glanzgras. 14) Lieschgras. 15) Zuckerrohr. 16) Hirsegras. 17) Pfriemengras. 18) Windhalm. 19) Rohrgras. 20) Gerste. 21) Fennich. 22) Rohrschilf. 23) Honiggras. 24) Schmele. 25) Hafer. 26) Trespe. 27) Perlgras. 28) Zittergras. 29) Rispengras. 30) Knauelgras. 31) Schwingel. 32) Kammgras. 33) Roggen. 34) Weizen. 35) Lolch. 36) Sandhafer.

3. Ordnung: 37) Spurre. 38) Nagelkraut.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

A. Kelch über dem Fruchtknoten.

1) **Baldrian** (Valeriana), der Kelch besteht aus einem gezähnten Rande auf dem Fruchtknoten; die Blumenkrone ist einblättrig, röhrig, an der Basis höckerig und hat einen unregelmäßigen, fünflappigen Saum. Die Staubbeutel sind rundlich; die Frucht ist eine Achene, mit einem Federkrönchen.

Anmerk. Unregelmäßig, heißt die Blumenkrone oder der Kelch, wenn die Abtheilungen oder Blättchen nicht alle von gleicher Größe sind.
Achene ist eine einsamige, meist trockene, nicht aufspringende Frucht, deren Hülle den Kern zwar enge einschließt, aber dennoch mit demselben nicht verwachsen ist. (Seite 18.)

Aechter Baldrian (V. officinalis), Taf. 8, Fig. 1. Die Blätter sind alle gegenständig-gefiedert; die Fiederblättchen sind lanzettlich und gezähnt. Die Blüthen stehen an der Spitze des Stengels, und bilden einen dreitheiligen, dichten Strauß; sie sind röthlichweiß und wohlriechend. Die Wurzel besteht aus einem kurzen, bräunlichen Wurzelstocke, der sich in zahlreiche lange Wurzelfasern zertheilt. Stengel 2 bis 3, bisweilen 4 bis 6 Fuß hoch. Blüht vom Juni bis August in feuchten, buschigen Gegenden, besonders an Bächen. Häufig um Breslau. 2.

Fig. 1. Ein Blüthenzweig; a. vergrößertes Blümchen; b. dasselbe der Länge nach aufgeschlitzt; c. dreitheiliger Stempel; d. Same mit Federkrone.

Diese und mehrere andere Arten von Baldrian werden ihres Geruchs wegen von den Katzen aufgesucht, welche denselben sehr lieben und sich daran berauschen.

1. Monarde. 2. Fettkraut. 3. Wasserschlauch. 4. Hexenkraut. 5. Ruchgras. 6–10. Grasblüthen.

Die Wurzel dieser Pflanze wird im Spätherbste gesammelt, vorsichtig getrocknet, und dient als vorzügliches Arzneimittel; sie hat einen eigenthümlichen, widrigen Geruch, und wird bei krampfartigen und nervösen Krankheiten mit gutem Erfolg angewendet; man giebt sie sowohl als Theeaufguß als auch in Pulverform; sie wird auch besonders als Mittel gegen den Bandwurm gerühmt.

Phu-Baldrian (V. Phu), die Stengelblätter gefiedert, die Wurzelblätter ungetheilt; auf Bergwiesen des Riesengebirges. 4

Hollunderblättriger Baldrian (V. sambucifolia), unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch breitere, eiförmige Fiederblättchen, und durch geringere Größe; in Gebirgsgegenden, besonders in Schluchten des Riesengebirges. 4

Dreiblättriger Baldrian (V. tripteris), die Blätter gezähnt; die Wurzelblätter herzförmig, die Stengelblätter gedreiet (d. h. drei Blätter stehen auf einem gemeinschaftlichen Blattstiele); in waldigen Gebirgsgegenden. 4

Zweihäusiger Baldrian (V. dioica), die Blumen zweihäusig; die Blätter gefiedert, ganzrandig; Stengel 8 bis 12 Zoll hoch; in waldigen Gebirgsgegenden.

† **Celtischer Baldrian** (V. celtica), mit eirund-länglichen, stumpfen, glattrandigen Blättern. Wächst auf den Schweizer, Tyroler und Steiermärkischen Hochgebirgen, wo man ihn mit der Wurzel ausgräbt, trocknet, in Fässer schichtet und als Handelswaare nach der Türkei versendet; man gebraucht ihn dort als Zusatz zu Bädern. 4

† **Rother Baldrian** (V. rubra), die Blumen enthalten nur einen Staubfaden, sind schön roth und haben einen spornähnlichen Ansatz. Heimath Frankreich, Italien und die Schweitz; bei uns wird der rothe Baldrian wegen seinen schönen Blumen in Gärten als Zierpflanze kultivirt.

Anmerk. Ob die Blüthe gleich nur 1 Staubgefäß enthält, so wird sie doch mit ihren übrigen Gattungsverwandten, welche 3 Staubgefäße haben, in die 3te Klasse gesetzt.

Feld- oder Gemüsebaldrian (V. olitoria oder locusta), auch Ackersalat, Rapünzgen und Vielliebgen genannt. Der Stengel theilt sich in 2 Zweige, jeder Zweig ist wiederum zweitheilig u. s. f. Die Blätter sind lanzettförmig, ganzrandig; die Blumen röthlichweiß, sie haben eine Aehnlichkeit mit den Blumen von Vergißmeinnicht. Höhe 4 bis 6 Zoll. Ueberall häufig auf Aeckern und in Gärten. ①

Die jungen Pflänzchen erscheinen im zeitigen Frühjahr, sobald der Schnee geschmolzen ist. Der im Sommer ausgefallene Same geht im Frühjahr auf. Die grünen Blättchen werden als Salat unter dem Namen Rapünzgen genossen; auch Schafe und Kanarienvögel fressen die Pflanze gern.

Anmerk. Diese Pflanze findet man auch unter dem Gattungsnamen: Fedia olitoria in neueren Schriften angeführt.

2) **Safran** (Crocus), die Blüthen kommen aus einem Zwiebelknollen, und sind anfänglich von einer häutigen Blumenscheide eingeschlossen. Die Blumenkrone ist trichterförmig, mit langer Röhre und sechstheiligem Saume. Die 3 Staubgefäße sind der Blumenröhre eingefügt. Der Stempel trägt 3 lange, keulenförmige an der Spitze eingeschnittene und

eingerollte Narben. Die Frucht ist eine dreifächrige Kapsel mit mehreren rundlichen Samen.

† **Aechter Safran** (C. officinalis auch C. sativus), Taf. 8, Fig. 2, die Blätter lang, linienförmig, an den Rändern umgebogen, mit weißen Rückennerven. Die Blumenröhre, welche zugleich die Stelle des Stengels vertritt, ist 3 bis 4 Zoll lang und von einer besondern durchsichtigen Scheide umgeben; der Saum ist in 6 längliche, stumpfe violette Abschnitte getheilt. Die dreitheiligen Narben sind braunroth (safranfarbig). Vaterland die asiatische Türkei, wird aber in Frankreich und Oestreich häufig kultivirt. Blüht im September und October. 4

Fig 2. Stempel mit dreitheiliger Narbe.

Die Narben des Stempels sind es, welche den als Gewürz und als Arzneimittel bekannten Safran liefern; er hat eine rothe Farbe, einen eigenen bitterlich aromatischen Geschmack und einen durchdringenden, weichligen etwas betäubenden Geruch. Zu einem Pfunde Safran sollen die Narben von mehr als 100,000 Blumen erforderlich sein. Die wirksamsten Bestandtheile des Safrans sind ein eigenthümliches ätherisches Oel und ein bitterer, gelber, extraktiver Farbestoff; kleine Quantitäten von Safran reizen und wirken belebend, erwärmend und ermunternd. Größere Quantitäten betäuben, erregen Wallungen und Andrang des Blutes nach dem Kopfe, Trunkenheit, Wahnsinn, Gliederzittern, Schlafsucht. Man bereitet in den Apotheken einen Extrakt, eine Tinktur und einen Syrup aus Safran.

Man erzählt, daß ein Kaufmannsdiener, welcher nahe bei einer großen Menge Safran geschlafen, so stark von Kopfschmerz und Betäubung befallen worden, daß er daran gestorben sei.

Man macht auch von dem Farbestoff des Safrans in der Malerei Anwendung.

† **Frühlingssafran** (Crocus vernus), die Narbe seicht dreispaltig, keilförmig, hahnenkammartig geschlitzt. Blüht im zeitigen Frühjahr; Farbe gelbweiß oder violett. Heimath nicht allein das südliche, sondern auch das mittlere Europa; in Schlesien bei Troppau. 4

Die Zwiebeln legt man theils in Blumentöpfe, um sie im Januar oder Februar im Zimmer blühen zu lassen, oder in guten Gartenboden 1½ bis 2 Zoll tief in die Erde. Dieses kann im Herbst oder auch schon im Mai nach dem Verwelken der Blätter geschehen. Die Bienen sammeln aus den Blüthen dieses Safrans viel Honig. Der Frühlingssafran ist in der Gärtnerei schlechthin unter dem Namen Crocus bekannt.

Andere Arten sind:

Milchweißer Safran (C. albiflorus), in Tyrol. — **Buntfarbiger Safran** (C. variegatus), bei Triest.

3) **Siegwurz** (Gladiolus), auch Schwerdtel genannt, hat eine zweiklappige Blumenscheide. Die Blumenkrone ist einblättrig, ungleich zweilippig, die obere Lippe 3theilig, die Zipfel gegen einander geneigt; die untere Lippe ebenfalls 3theilig, offen. Die Staubfäden sind der Röhre eingefügt; Narbe dreitheilig, die Theile ausgebreitet (horizontal divergirend). Die Samenkapsel dreieckig, dreifächrig und vielsamig.

Gemeine Siegwurz (G. communis), Taf. 8, Fig. 3, auch Allermanns-Harnisch genannt, mit schwerdförmigen, nervigen Blättern, traubenförmig

stehenden, einseitwendigen, purpurrothen Blüthen und zwiebelartigen Wurzelknollen. Blüthenschaft 1½ bis 2 Fuß hoch. Blüht im Mai und Juni, in feuchten Laubhöltzern. 2.

Fig. 3. Blüthentraube; a. Stempel.

Die runde, knollige Wurzel ist genießbar, wenn man ihr zuvor durch Kochen ihre Schärfe benommen hat. Die Blüthen geben den Bienen Honig. Der Aberglaube der Vorzeit gab diesem Gewächse den Namen Allermannsharnisch; man glaubte nämlich: Wer die Wurzel bei sich trüge, der könne nicht verwundet werden, sondern sei stich- und hiebfrei.

Wegen ihren schönen Blüthen wird diese bei uns wild-wachsende Pflanze häufig in Gärten gezogen, wo es auch weiße und fleischrothe Spielarten giebt.

4) Schwerdtlilie (Iris), die Blumenscheide ist 2 bis 3klappig; die Blumenkrone sechstheilig, die Abschnitte abwechselnd, 3 einwärts, 3 auswärts gebogen. Der Griffel gleicht einer Blumenkrone mit drei Blättchen, unter denen die Staubgefäße befindlich sind. Die Frucht ist eine dreifächrige, vielsamige Kapsel.

Anmerk. Auf den 3 auswärts gebogenen Blumenblättern finden sich bei einigen Arten der Schwerdtlilien fadenähnliche Auswüchse, Bart genannt; andere Arten sind ohne Bart; man theilt daher die Schwerdtlilien in:
a) bartlose, b) bärtige.

A. Bartlose Schwerdtlilien.

Wasserschwerdtlilie (I. pseudacorus), auch gelbe Wasserlilie und kalmusblättrige Schwerdtlilie genannt. Die Blätter sind schwerdtförmig, etwas gebogen mit einer hervorstehenden Rückenschärfe, schön grün. Die innern Blumenblätter sind kürzer und schmäler als die drei Theile des Griffels. Die Blume gelb und geruchlos; blüht im Mai und Juni, in Sümpfen, Gräben und auf feuchten Wiesen. 2.

Die Wurzel besteht aus einem walzenförmigen, horizontal liegenden, mit vielen Fasern besetzten Wurzelstocke, der auswendig schwarzgrau, inwendig fleischroth ist; ihr Geschmack ist stark zusammenziehend (adstringirend); sie besitzt im frischen Zustande eine bedeutende Schärfe, die Erbrechen und Purgiren erregt; aber getrocknet wurde sie ehemals wegen ihres Gehalts an Gerbestoff, bei Ruhr und Diarrhöe, als Arzneimittel gebraucht.

Wiesen-Schwerdtlilie (I. sibirica), Blätter linienförmig; der Stengel rund, meist dreiblüthig, 2 bis 3 Fuß hoch. Die zurückgebogenen Blumenblätter hellblau mit violetten Adern und gelbbräunlicher Basis; die einwärtsgebogenen purpurblau. Blüht im Mai und Juni auf Wiesen und in waldigen Berggegenden. 2.

Grasblättrige Schwerdtlilie (I. graminea), mit linealischen Blättern, die den Stengel, welcher zweischneidig und 8 bis 12 Zoll hoch ist, an Länge weit übertreffen, und mit ihrer Basis ihn scheidenförmig umschließen. Die äußeren Blumenblätter sind hellviolett mit blauen Adern durchzogen, die innern blaßblau oder hellviolett; blüht Mai und Juni, auf grasigen Hügeln. 2.

B. Bärtige Schwerdtlilien.

Nacktstengelige Schwerdtlilie (I. nudicaulis), mit schwerdtförmigen, sichelartig gebogenen Blättern, die kürzer sind als der fast nackte Stengel. Blume violett; blüht im Mai und Juni, in Laubwäldern. 2.

Deutsche Schwerdtlilie (I. germanica), mit schwerdtförmigen, sichelförmig gebogenen und breiten Blättern, die den Stengel scheidenartig umschließen; die äußern Blumenblätter dunkelviolett, die innern heller gefärbt. Höhe etwa 2 Fuß; blüht im Mai und Juni, in waldigen, bergigen Gegenden. Wird auch in Gärten als Zierblume kultivirt. 4.

† **Milchweiße Schwerdtlilie** (I. florentina), mit schwerdtförmigen Blättern, die kürzer sind als der meist zweiblüthige Schaft. Die großen, weißen und ansehnlichen Blumen kommen aus zwei trockenen häutigen Scheiden hervor, und verbreiten einen angenehmen Duft. Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch, von der Dicke des kleinen Fingers. Blüht im Mai und Juni, im südlichen Europa, in Italien, aber auch im südlichen Deutschland in Krain und Tyrol; wird als Zierblume bei uns in Gärten gezogen. 4.

Die Wurzelknollen dieser Art werden in den Apotheken unter dem Namen Radix Ireos florentinae, als Arzeneimittel benutzt. Sie enthalten einen aromatischen Stoff, welcher wohlthätig das Nervensystem erregt.

† **Die niedrige Schwerdtlilie** (I. pumila), mit schwerdtförmigen Blättern und sehr kurzem etwa 2 Zoll hohem Stengel. Farbe blau oder violett; blüht im April und Mai, auf sandigen Hügeln.

5) **Montie** (Montia), Kelch zweiblättrig, nichtabfallend. Blume trichterförmig, der Saum fünftheilig, 3 Zipfel kleiner. Der eine Einschnitt geht bis an die Basis, so daß die Blume auf der einen Seite aufgespalten erscheint. Fruchtknoten kreiselförmig. Narbe dreitheilig; Kapsel dreiklappig.

Quell-Montie (M. fontana). Die Blätter lang-eiförmig, fleischig, die Blumenstiele stehen zu drei, sind einblüthig; Stengel 6 bis 8 Zoll lang. Auf feuchten Sandplätzen und am Rande feuchter Gewässer. 4.

Anmerk. Wird in andern Schriften wegen der 3theiligen Narbe in die 3te Ordnung der 3ten Klasse gesetzt.

6) **Knorpelkraut** (Polycnemum), der Kelch besteht aus zwei spelzenartigen Blättchen; Blumenkrone 5blättrig. Narbe zweitheilig, pinselförmig, zottig; Frucht ein einsamiger Schlauch.

Ackerknorpelkraut (P. arvense), Taf. 8, Fig. 4 mit ästigem Stengel; eckigen, spitzigen Blättern und achselständigen, ungestielten, sehr kleinen hellgelben Blümchen. Stengel 2 bis 3 Zoll lang; blüht im Juli, auf sandigen Aeckern. ①

Fig. 4. Ein Zweig mit den kleinen kaum sichtbaren Blüthen; a. eine stark vergrößerte Blume, woran der spelzenartige Kelch, 5 Blumenblättchen, 3 Staubgefäße und die beiden pinselförmigen Theile der Narbe erkennbar sind.

C. Spelzenartige Blüthen.

Scheingräser, (von No. 7—11), d. h. solche Pflanzen, deren äußeres Ansehn zwar den wahren Gräsern nahe kommt, die aber einen ausgefüllten (nicht hohlen) Halm ohne Knoten haben. Sie führen auch den Namen: binsenartige Gräser.

7) Zyperngras (Cyperus), die Blüthen bilden platte Aehrchen, welche aus vielen einspelzigen, zweizeilig stehenden Kelchen zusammengesetzt sind, die dachziegelförmig an einander schließen. Die Kelche sind ohne Blumenkrone und enthalten nur Staubgefäße und Stempel. Die Narbe ist in drei haarförmige Theile gespalten; Same ist ein cirundes Nüßchen.

Gelbes Zyperngras (C. flavescens), Taf. S, Fig. 5. Mit stumpf-dreieckigem Halme, deren jeder einen Blüthenstiel mit 4 bis 6 länglichen lanzettförmigen gelben Aerchen trägt, unter denen drei grasartige Hüllblättchen stehen. Höhe des Halms 5 bis 6 Zoll. Blüht im Juli und August auf feuchten und sumpfigen Wiesen. 2.

Fig. 5. Zyperngras mit zwei blühenden Halmen, deren jeder 4 Aerchen trägt; unten an den Aerchen unterscheidet man die 3 grasartigen Hüllblätter; bei a. eine vergrößerte Blüthe, woran man die Kelchspelze, die 3 Staubgefäße und den Stempel mit 3kantigem Fruchtknoten und 3spaltiger Narbe unterscheidet. Bei b. ein vergrößertes zweizeiliges Aerchen.

Schwarzbraunes Zyperngras (C. fuscus), der Halm scharf, dreieckig; Aehrchen braunroth), auch schwarzbraun. 2.

† **Eßbares Zyperngras** (C. esculentus), die Aerchen linealisch; grasartige Hülle 4 bis 5 blättrig; Wurzel ist knollig.

Die Heimath dieser Grasart ist das mittlere Asien. Die Wurzelknollen, welche man auch Erdmandeln nennt, und die fast wie Kastanien schmecken, haben die Größe einer Haselnuß, und sind genießbar. In Deutschland hat man diese Grasart seit langer Zeit angepflanzt; man bedient sich bei uns der Wurzelknollen vorzüglich als Kaffeesurrogat. Die Knollen werden gedörrt, geröstet, wie Koffeebohnen gemahlen, und entweder für sich allein als Getränk bereitet, oder als Zusatz zum Kaffee verwendet. Auch ein wohlschmeckendes Speiseöl kann aus den Erdmandeln gepreßt werden. 2.

‡ **Papier-Zyperngras** (Cyp. papyrus), dieses berühmte Gewächs, welches in früheren Zeiten den Stoff zum Papiere lieferte, wächst in Aegypten am Nil, aber auch in Syrien und Sicilien wild. Das Papier wurde aus der dünnen Haut verfertigt, welche zwischen der äußern Schale des Stengels und dem Marke befindlich ist. In dieser Absicht schnitt man den Stengel der Länge nach durch, zog die inwendige Haut ab, leimte die Streifen an einander und erhielt so eine Art Papier, welches aber zum Gebrauch bei weitem nicht so bequem war, als das unsrige aus Lumpen verfertigte. 2.

‡ **Rundes Zyperngras** (Cyp. rotundus). Wächst in Ostindien; die Wurzeln werden bei uns als Arzneimittel benutzt. 2.

‡ **Langes Zyperngras** (C. longus). Im südlichen Europa einheimisch; die Wurzeln dienen ebenfalls als Arzneimittel; man schreibt ihnen magenstärkende Kräfte zu. 2.

8) Binse (Scirpus), Die Aerchen sind rund und bestehen aus dachziegelförmigen, ringsumliegenden, einspelzigen Kelchen. Die Blumenkrone fehlt; der Same ist ein mit Borsten besetztes, dreikantiges Nüßchen. Der Stempel hat drei harfförmige Narben.

a. Aerchen büschelweise stehend, mit grasartigen Hüllblättern.

Meerbinse (S. maritimus), Taf. 8, Fig. 6. Die Aehrchen stehen büschelweise am Ende des dreieckigen, unbeblätterten Halms; einige sind lang, andere kurz gestielt; sie sind hellbraun mit grasartigen Hüllblättchen umgeben; die Kelchspitzen sind 2spaltig, mit einer langen Stachelspitze aus der Spalte. Halm 3 bis 4 Fuß hoch. Blüht im Juni und Juli an den Ufern der Teiche, Sümpfe, Flüsse und Seen. 4

Fig. 6. Die Spitze des Halms mit kurzen und langgestielten Aerchen; a. ein langgestieltes Aehrchen besonders abgebildet; b. ein Blüthchen woran der spelzenartige Kelch, die 3 Staubgefäße und die an der Spitze 3theilige Narbe des Griffels sichtbar ist; c. die Blüthe mit abgesonderter Kelchspelze, so daß man den, an seiner Basis mit Borsten umgebenen Fruchtknoten sehen kann.

Die Wurzel ist zwiebelförmig und hat einen süßlichen Geschmack; sie ist ein gutes Futter für die Schweine.

Teichbinse (S. lacustris), unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch den Halm, welcher nicht dreieckig, sondern rund ist; so wie durch die Gestalt der Kelchspelzen, welche nicht gespalten sind. Blüht Juni und Juli an Ufern. 4

Waldbinse (S. sylvaticus); Stengel dreieckig, beblättert. Kelche eirund, mit sehr kurzen Stachelspitzen. Auf feuchten Wiesen und Grasplätzen.

Borstige Binse (S. setaceus). Der Halm rund, nackt, borstenförmig; die Aehrchen oben an der Seite befindlich, gestielt; die Spitzen rothbraun, mit einem schmalen weißlichen Rande. Auf feuchtem und Ueberschwemmungen ausgesetzten Boden.

b. Aerchen einzeln am Ende des Halms, ohne Hüllblätter.

Sumpfbinse (S. palustris). Der Halm rund, unbeblättert, die Aehrchen stehen einzeln an der Spitze des Halms, sind beinah eiförmig, und hellbraun. Der Same ist rundlich, an der Basis mit 3 bis 4 Borsten umgeben. Höhe 1 bis 2 Fuß. Blüht Juni bis August in Gräben und auf feuchten Wiesen.

Diese Binsen dienen Pferden, Rindern und Schweinen zur Nahrung.

Rasenbinse (S. caespitosus). Der Halm rund, gestreift, nackt. Die Kelchspelzen ungleich, rostbraun in grüne scharfe Spitzen sich endigend. Der Same an der Basis mit weißen Borsten umgeben. Höhe 1 bis 1½ Fuß. Blüht Mai und Juni auf sumpfigen Wiesen. Wo diese Binsen wachsen, findet man beim Nachgraben gemeiniglich Torf.

9) **Knopfgras** (Schoenus), die gedrängtstehenden Aehrchen bilden einen Knopf, und sind aus 6 bis 9 einspelzigen Kelchen zusammengesetzt; die beiden untersten Spelzen sind kleiner, schmäler und ohne Befruchtungstheile. Die Blumenkrone fehlt, die Frucht ist ein von 6 bis 10 Borsten umgebenes Nüßchen.

Weißes Knopfgras (S. albus). Taf. 9, Fig. 1. Mit einem blättrigen, dreieckigem Halme, linealischen Blättern und einem Blüthenknopfe mit einem grasartigen Hüllblatte. Die Spelzen weiß, der Halm 1—1½ Fuß hoch. Blüht Juli bis August auf Sumpfboden und Torfmooren. 4

1. Baldrian; 2. Saffran; 3. Siegwurz; 4. Knorpelkraut; 5. Zypergras; 6. Meerbinse.

Fig. 1. Spitze des Halms nebst Blüthenknopf in natürlicher Größe; a. ein vergrößertes Aehrchen mit 4 Kelchspelzen, die beiden untersten sind unfruchtbar, die beiden obersten sind fruchtbar; man bemerkt an jeder 3 Staubgefäße und einen Stempel mit dreispaltiger Narbe; b. dieselbe Blüthe von der man die Spelzen abgesondert hat; man unterscheidet daran: Staubgefäße, Stempel und 10 Borsten an der Basis eins jeden Fruchtknotens; c. Same mit Schnabel an der Spitze und Borsten an der Basis.

Braunes Knopfgras (S. fuscus); unterscheidet sich von der vorigen Art durch die braunen Kelchspelzen und durch seine geringere Größe.

10) Wollgras (Eriophorum), die Aerchen eiförmig, aus einspelzigen, dachziegelförmig übereinander liegenden Kelchen zusammengesetzt. Blumenkrone fehlt. Unter dem Fruchtknoten befinden sich mehrere Borsten, welche nach dem Verblühen sich verlängern und als lange Wollfäden die dreieckige Nußfrucht umgeben.

Vielähriges Wollgras (E. polystachion); Taf. 9, Fig. 2, mit einem rundlichen, oben dreiseitigem Halme, welcher mehrere Aehrchen am Ende trägt; die Spitzen gelbgrün, mit weißem Hautrande. Die Wolle wird nach dem Verblühen sehr lang. Blüht im April und Mai auf sumpfigen und moorigen Wiesen. 4

Zum Futter für das Vieh sind die Wollgrasarten schädlich, wenn sie bereits Wolle angesetzt haben; doch wenn sie erst keimen, und noch ohne Wolle sind, dienen sie als gutes Futtergras.

Man hat verschiedene Versuche mit der Wolle dieser Grasart angestellt. Für sich allein genommen ist sie zu spröde, aber in Verbindung mit Schaaf- oder Baumwolle hat man sie zu Handschuhen, Strümpfen, Tüchern, zu vortrefflichen Lampendochten, zu Papier, Hüten u. dgl. verwendet. Auf den Blüthen halten sich gern die Bienen auf. Abergläubische Hirten räuchern mit der Wolle das berufene (behexte) Vieh.

Fig. 2. Die Spitze des Halms mit 4 Aehrchen, von denen 2 noch Blüthe, 2 aber schon reife mit langen Wollhaaren besetzte Samen tragen; a. ein Blüthchen abgesondert; b. ein Same mit Wolle besetzt.

Scheidiges Wollgras (E. vaginatum). Der Halm trägt nur eine Aehre und wird scheidenartig von den Blättern umfaßt. Die Wolle ist viel kürzer und spröder, als bei der vorhergehenden Art.

Alpen-Wollgras (E. alpinum). Die Wolle dieser Art ist gekräuselt; auf hohen Gebirgen, besonders auf dem moorigen Boden des Riesengebirges.

11) Borstengras (Nardus), die Blumenkrone zweispelzig, scharf zugespitzt; der Kelch fehlt. Narbe lang, zottig.

Steifes Borstengras (N. strictus). Taf. 9, Fig. 3. Die Aehre borstig, lang, aufrecht, einseitig. Die Blüthen zweizeilig, röthlich. Halm 3 bis 6 Zoll hoch. Blüht Juni und Juli, auf sumpfigen, torfartigen Wiesen.

Fig. 3. Ende des Halms mit daran sitzenden Grasblüthen, welche eine einseitige Aehre bilden. a. ein Grasblümchen abgesondert und vergrößert; man bemerkt daran die beiden Blumenspelzen, die Staubgefäße und die lange zottige Narbe des Stempels; b. dasselbe ohne Spelzen.

II. Ordnung: Zwei Stempel (Digynia).

Gräser.

A. Aehrchen einblüthig.

12) Fuchsschwanz (Alopecurus). Kelch zweispelzig, einblüthig. Die Kelchspelzen an der Basis verwachsen, gleich lang. Blumenkrone einspelzig, schlauchförmig; an der einen Seite aufgespalten, auf dem Rücken gegrannt. Die beiden Narben lang und zottig. Same frei, von der vertrockneten Kelchspelze bedeckt.

Wiesenfuchsschwanz (A. pratensis). Taf. 9, Fig. 4. Der Halm aufrecht, glatt, mit einer walzenförmigen Rispe, die das Ansehen einer Aehre hat. Die Rispenzweige sind vier- bis sechsblüthig. Die Kelchspelzen sind zottig behaart, weiß, mit 3 grünen Streifen; die Kronenspelze ist weiß, mit 5 grünen Streifen. Halm 3 bis 4 Fuß hoch. Blüht im Mai und Juni, auf Wiesen und andern Grasplätzen. Gehört zu den vorzüglichsten Futtergräsern. 2.

Fig. 4. Blühende, ährenförmige Rispe; a. ein Aehrchen, woran man die beiden Kelchspelzen, eine Kronenspelze, die drei Staubgefäße und die beiden federartigen Narben unterscheidet.

Ackerfuchsschwanz (A. agrestis); unterscheidet sich von der vorigen Art durch die an beiden Enden spitz zulaufende Rispe und durch die unbehaarten Kelchspelzen. Auf Grasplätzen und Saatfeldern; blüht im Juni und Juli. 2.

Knotenfuchsschwanz (A. geniculatus). Der Halm an den Knoten knieförmig gebrochen, zum Theil niederliegend. Kelchspelzen zottig; die Rispe viel kleiner, als am Wiesenfuchsschwanz. Blüht Juni bis August an feuchten Orten, an Ufern der Teiche und Flüße. Gutes Viehfutter. 2.

13) Glanzgras (Phalaris). Kelch zweispelzig, einblüthig, länger als das Blümchen; Kelchspelzen kielig zusammengedrückt. Blumenkrone zweispelzig, mit zwei Schüppchen an der Basis (welche man für unausgebildete Blümchen hält). Griffel sehr lang. Narben federig. Same mit der vertrockneten Blumenkrone verwachsen, oder beschalt.

Die Aehrchen stehen in mehr oder weniger dichten Rispen.

Rohrblättriges Glanzgras (P. arundinacea), Taf. 9, Fig. 5. Die Blüthen bilden eine 4 bis 6 Zoll lange Rispe, mit abstehenden Aesten und büschelweise stehenden Aehrchen, welche oben meist roth, unten grün sind. Außer den vollendeten Grasblümchen befindet sich in jedem Aehrchen noch ein Ansatz zu zwei unausgebildeten haarigen Blümchen. Die Blätter groß und breit, lanzettlich zugespitzt. Halm 4 bis 6 Fuß hoch. Blüht Juni und Juli an Ufern stehender und fließender Gewässer. 2.

Fig. 5 Blühender Rispenzweig; a. ein Aehrchen; man unterscheidet daran die 2 zugespitzten Kelchspelzen, die beiden Kronenspelzen nebst 3 Staubgefäßen und 2 zottigen Narben.

Es giebt eine Spielart dieses Grases mit weißgestreiften Blättern, welche man **Bandgras** (P. picta) nennt, und die man wegen ihres schönen Ansehens in Gärten zu ziehen pflegt.

Lieschartiges Glanzgras (P. phleoides). Die Rispe ist ährenförmig, walzig, in einzelne Lappen theilbar; die Kelchspelzen mit einer Rükkenschärfe. Halm 3 Fuß hoch; blüht im Juni und Juli auf sandigem oder steinigem Boden. Es ist hart und zäh und ein schlechtes Viehfutter. 2.

Kanarisches Glanzgras (P. canariensis). Mit eirunder ährenförmiger, hellgrüner Rispe, welche an der Basis noch mit einem Deckblatte versehen ist; Halm 2 bis 3 Fuß hoch; blüht Juni und Juli. ①

Es wird bei uns in Gärten und auf Aeckern gebaut; der Same ist ein Lieblingsfutter der Kanarienvögel, und soll mit diesen von den canarischen Inseln nach Südeuropa und von da nach Deutschland gekommen sein. In Italien bereitet man aus dem Samen Mehl zu allerlei Backwerk.

14) Lieschgras (Phleum).

Kelch zweispelzig, einblüthig, länger als die Kronenspelzen, am Kiele in eine starke Granne oder Stachelspitze auslaufend. Blumenkrone 2spelzig, die Spelzen häutig; Same frei, nicht mit den Kronenspelzen verwachsen, sondern nur von denselben bedeckt.

Wiesen-Lieschgras (Phleum pratense). Mit walzenförmiger, ähriger Rispe; die Kelchspelzen auf dem Kiel borstig gewimpert und kurz gegrannt. Halm 2—3 Fuß hoch. Blüht den ganzen Sommer hindurch; auf feuchten Wiesen. 2.

Die Aehre hat ganz das äußere Ansehen des obengenannten Wiesenfuchsschwanzes. Dieses Gras ist ein vorzügliches Viehfutter, es wird in einigen Gegenden angebaut und kann des Jahres 3 bis 4mal gemähet werden.

15) Zuckerrohr (Saccharum).

Kelch zweispelzig, einblüthig; Kelchspelzen länger als die Kronenspelzen; Blumenkrone dreispelzig, häutig.

‡ Das **ächte Zuckerrohr** (S. officinarum). Der Blüthenstand ist eine weitschweifige Rispe; der Halm wird 8 bis 12 Fuß hoch und ist im Durchmesser 1 bis 2 Zoll dick; er ist mit einer zelligen, zuckerhaltigen Substanz angefüllt. Vaterland Ostindien, und von dort aus in die westindischen Kolonien der Europäer schon seit Jahrhunderten verpflanzt.

Durch Auspressen des Halms wird ein süßer Pflanzenstoff gewonnen, welcher eingedickt den rohen Zucker (die Cassenade) giebt, aus welchem, durch Raffiniren oder Reinigen, der weiße, krystallinische Zucker gewonnen wird. Bei dieser Reinigung scheidet sich zugleich der braun gefärbte, nicht krystallisirbare Zucker ab, welcher den Namen Syrup führt.

Außer dem allgemein bekannten Gebrauch des Zuckers in der Haushaltung wird derselbe in der Medizin theils trocken zum Aufstreuen auf Geschwüre, theils auch zu Getränken in Verbindung mit andern Medikamenten angewendet. Eben so wird der Zucker als einhüllendes und auflösendes Mittel bei verschluckten metallischen und animalischen Giften benutzt.

16) Hirsegras (Milium). Kelch zweispelzig, einblüthig, konvex-bauchig, länger als die Kronenspelzen. Same von der verhärteten Blumenkrone als Schale umgeben.

Waldhirse oder **Fladergras** (M. effusum). Taf. 9, Fig. 6. Die Rispe ästig, weitschweifig, flatterig. Aehrchen eirund, etwa 1 Linie lang. Halme 2 bis 3 Fuß hoch; blüht im Mai und Juni in schattigen Laubwaldungen. 24

Fig. 6. Blüthenrispe; a. ein vergrößertes Aehrchen; man unterscheidet die beiden langen Kelchspelzen, die beiden weit kürzeren Kronenspelzen nebst den 3 Staubgefäßen und den beiden büschelförmigen Stempeln.

Der Waldhirse ist ein gutes Viehfutter. Die Halme braucht man statt des Strohes zu allerlei feinen Flechtarbeiten; die mehligen Samen geben ein genießbares Mehl.

17) Pfriemengras (Stipa). Der Kelch zweispelzig, einblüthig; das Blümchen im Kelche gestielt; die äußere Kronenspelze mit einer langen Endgranne, welche aus dem verdickten Mittelnerve entspringt. Same frei, von der verhärteten Blumenkrone bedeckt.

Federiges Pfriemengras (St. pennata). Taf. 9, Fig. 7. Die ährenförmige Rispe kurz, etwa 6—9 Linien lang. Die Endgranne ist oft über 1 Fuß lang, mit federartiger Wolle besetzt. Halm 2—3 Fuß hoch; blüht im Mai auf trocknen Hügeln und Sandfeldern.

Fig. 7. Ein Aehrchen, man unterscheidet daran die beiden langen, zugespitzten Kelchspelzen, die beiden kürzeren Kronenspelzen, wovon die untere in eine 10 bis 12 Zoll lange Granne ausläuft, welche bei (*) knieförmig gebogen und von dort aus mit weichen, zweizeiligen Haaren besetzt ist.

Diese Grasart ist ein schlechtes Viehfutter und auf den Aeckern ein lästiges Unkraut.

Haarförmiges Pfriemengras (St. capillata), dem vorigen ähnlich, aber die lange Granne ist ungefiedert.

18) Windhalm (Agrostis). Kelch zweispelzig, einblumig, grannenlos, länger als die Blumenkrone. Die Kelchspelzen bauchigt; die Blumenkrone an der Basis mit Haarbüscheln versehen. Same frei, von der vertrockneten Blumenkrone bedeckt. Aehrchen eirund oder lanzettlich, in ausgebreiteten Rispen stehend.

a) Mit Grannen auf den äußern Kronenspelzen.

Gemeiner Windhalm (Agrostis spica venti), mit weitschweifiger, flattriger, in viele Aeste zertheilten Rispe; die Aehrchen oft violett gefärbt. Die Kronenspelzen gespalten, die äußern auf dem Rücken mit haarförmiger, langer Granne. Halm 1 bis 2 Fuß hoch; blüht im Juni und Juli; unter der Saat oft ein lästiges Unkraut; nur jung dient es als Viehfutter. ①

Rother Windhalm (A. rubra). Die Rispe nach der Blüthe ganz roth. Die äußere Kronenspelze endigt sich mit einer gedrehten, rückwärts gekrümmten Granne. ①

Hunds-Windhalm (A. canina), unterscheidet sich von den übrigen Arten durch die Büschel sehr feiner, schmaler Blätter, welche aus der Wurzel und aus dem untersten Knoten des Halms hervorkommen. Höhe des Halms 1 bis 2 Fuß. ①

b) Ohne Grannen.

Wurzelsprossender Windhalm (A. stolonifera), der Halm mit seinem untern Theile auf der Erde aufliegend, rankend. Die Rispenäste haarfein, abstehend, grannenlos. Jung ist es ein gutes Viehfutter. In sandigen Gegenden hat es den Nutzen, daß es den Flugsand mit seinen vielen Wurzelsprossen haltbar macht. 2.

Zwerg-Windhalm (A. minima). Der Blüthenstand eine einfache, fadenförmige, purpurrothe Aehre. Auf sandigen Aeckern und Feldern.

19) Rohrgras (Arundo). Kelch und Blumenkrone zweispelzig, letztere an der Basis mit einem Kranze von Haaren umgeben. Die Aehrchen sind lanzettförmig zugespitzt, und bilden eine mehr oder weniger weitschweifige Rispe.

Vielhalmiges Rohrgras (A. calamagrostis). Mit ausgebreiteter Rispe und lanzettlich zugespitzten, violetten Kelchspelzen; die Haare an der Basis der Blumenkrone sind länger als die Spelzen derselben; an der Spitze dieser Spelzen eine sehr kurze Endgranne. Halm 3 bis 4 Fuß hoch; auf feuchten sumpfigen Wiesen, blüht im Juli und August. 2.

Land-Rohrgras (Ar. epigeios). Rispe gerade, aufrecht, nach oben verschmälert, bis 1 Fuß lang. Rispenäste und Zweige dicht, beinahe büschelig, mit kurz gestielten Aehrchen besetzt; außerdem unterscheidet sich diese Art von der vorigen durch die friemlich zugespitzten Kelchspelzen; auch ist sie größer und stärker als jene; wird an trocknen Orten 4 bis 5, an feuchten bis 6 Fuß hoch; die Aehrchen sind grün, oder grün und violett gescheckt; blüht im Juli und August auf Sandfeldern, in Wäldern und an Ufern. 2.

Sand-Rohrgras (Ar. arenaria). Die Rispe ist ährenförmig, walzig, nach oben verschmälert; die Kelchspelzen sind lineal-lanzettlich, spitz; die Haare kürzer als die Blumenkrone. Die Blätter in eine lange stechende Spitze auslaufend, eingerollt, auf der Oberseite gefurcht und scharf, auf der Unterseite glatt und zart gestreift. Die Aehrchen blaß violett. Halm 2 bis 3 Fuß hoch; auf Sandfeldern. 2.

Die wuchernde Wurzel dient zur Befestigung des Flugsandes. Die Niederländer pflanzen es daher zur Befestigung der Dämme ordentlich an. Auch als Viehfutter ist es zu gebrauchen, wenn es noch jung ist; auch kann es anstatt des Strohes zum Dachdecken benutzt werden.

20) Gerste (Hordeum). Die Aehrchen stehen zu dreien in jedem Ausschnitte der Aehrenspindel; das mittlere Aehrchen enthält allemal eine Zwitterblüthe; die beiden zur Seite stehenden Blüthen sind bei einigen Arten ohne Stempel. Der Kelch ist zweispelzig, einblüthig. Blumenkrone zweispelzig, gegrannt. Griffel kurz. Same mit den verhärteten Kronenspelzen beschalt.

Gemeine Gerste (H. vulgare). Mit lauter zwitterigen Aehrchen; die verlängerte Aehre enthält sechs Zeilen oder Reihen von Samen, woran auf beiden Seiten zwei Zeilen vorspringender sind, daher die Aehre nur vierzeilig zu sein scheint. Die Granne der Kronenspelze ist oft 4 bis 5 Zoll lang. Ursprüngliche Heimath wahrscheinlich Sicilien und das mittlere Asien; wird bei uns seit den ältesten Zeiten angebaut. Blüthezeit Juni; Fruchtreife August. ①

Die Gerste gehört zu den drei vorzüglichsten Getreidearten in Deutschland. Es wird in einigen Gegenden Brot daraus bereitet, welches aber dunkel und etwas streng ist. Der vorzüglichste Gebrauch aber ist zur Bierbrauerei.

Die in besondern Mühlen abgeschälten Gerstenkörner sind unter dem Namen Graupe bekannt, welche als gesundes Nahrungsmittel für Menschen dient. Auch für die Medizin ist die Gerste sehr wichtig. Die Abkochung der rohen Gerste, bis die Hülsen platzen, ist seit den ältesten Zeiten als ein verdünnendes, wohlthätiges Fiebergetränk berühmt; eine Abkochung der Gerstengraupe dient wegen ihrer schleimigen Beschaffenheit als Brustmittel bei Husten.

Alle Arten von Vieh, besonders Hausgeflügel fressen die Gerstenkörner sehr gern und werden fett davon.

Sechszeilige Gerste (H. hexastychon). Die Aehre deutlich sechszeilig, alle Zeilen gleich. Die Blüthen alle fruchtbar, begrannt. Unterscheidet sich außerdem noch von der vorigen Art durch eine kürzere, aber weit dickere Aehre und durch abstehendere Aehrchen.

Zweizeilige Gerste (H. distychon). Diese Art zeichnet sich dadurch aus, daß bei der Fruchtreife die Samen nur in 2 Zeilen stehen; an dieser Art lösen sich die Schalen (Kronenspelzen) von selbst ab; es ist die sogenannte Kaffeegerste, weil sie geröstet häufig als Kaffeesurrogat benutzt wird.

Mäusegerste (H. murinum). Nur das Mittelährchen enthält ein Zwitterblümchen, die beiden Seitenährchen sind entweder blos männlich (mit Staubgefäßen), oder ganz geschlechtslos (ohne Stempel und ohne Staubgefäße); die Kelchspelzen sind lineal-lanzettlich, gewimpert. Höhe des Halms 1 bis 1½ Fuß; überall häufig an Wegen, Mauern und Schutthaufen in Verstädten; ist als Viehfutter zu benutzen. ①

B. Aehrchen zwei- oder mehrblüthig.

21) Fennich (Panicum). Aehrchen auf der nach dem Stengel gerichteten Seite platt, auf der äußern Seite conver; der Kelch ist zweispelzig, die äußere Spelze sehr klein; er enthält zwei Blumenkronen, deren obere knorpelig, zweispelzig und zwitterig, die untere männlich oder geschlechtslos ist. Griffel lang; Narben pinselförmig. Der Same ist mit der verhärteten Blumenkrone wie mit einer Schale verwachsen.

Blut-Hirse oder **Blut-Fennich** (P. sanguinale). Taf. **10**, Fig. 1. Die Halme sind blutroth, etwa 1 bis 1½ Fuß lang, mit dem untern Theile niederliegend, dann aufsteigend; die Aehrchen sind linienförmig und stehen am Ende des Halms, wie ausgebreitete Finger; die daran sitzenden Aehrchen sind länglich-lanzettlich, grün oder schmutzig violett. Blüht im Juli und August auf Aeckern und in Gärten; ein gutes Viehfutter; aber oft ein lästiges Unkraut. ①

Fig. 1. Die Spitze eines Halms mit blühenden Aehrchen; a. Blumenkrone mit Staubgefäßen und Stempeln.

1. Knopfgras. 2. Wollgras. 3. Borstengras. 4. Fuchsschwanz. 5. Glanzgras. 6. Hirsegras. 7. Spitzmorgras.

Hühner-Fennich (P. crus galli), der Halm mit dem untern Theile niederliegend, der übrige Theil aufrecht. Der Blüthenstand rispenförmig aus einseitig stehenden Aehren zusammengesetzt; die Aehrchen eirund, grün und schmutzig-violett gemischt. Die Kelchspelzen mit steifen Borsten besetzt. Halm 1 bis 2 Fuß lang; blüht Juli und August, überall häufig, besonders auf feuchtem Boden. Dient als gutes Viehfutter. ①

Grüner Fennich oder **graues Hirsegras** (P. glaucum), unterscheidet sich von der vorigen Art besonders durch die rothen Borsten an der Basis der Aehrchen. Dient als gutes Viehfutter. ①

☥ **Hirse** (P. miliaccum), mit weitschweifiger, überhangender Rispe, grannenlosen Aehrchen, lanzettlich-haarigen Blättchen und haarigen Blattscheiden. Halm 2 bis 3 Fuß hoch. Ursprüngliche Heimath das südliche Asien; bei uns seit früheren Zeiten angebauet. Der Same ist bald weiß, bald gelb, bald schwärzlich. ①

Der Hirse dient zu vielerlei Speisen in der Haushaltung und giebt ein vorzüglich gutes Futter für das Federvieh.

22) **Rohrschilf** (Phragmites). Kelch zweispelzig; 3 bis 7blüthig; unterstes Blättchen männlich oder geschlechtslos, die folgenden zwittrig, mit verlängerten Haaren umgeben. Blumenkrone zweispelzig, grannenlos, untere Spelze lanzettlich, nach oben eingerollt, an der Spitze ganz; obere Spelze zweikielig. Griffel lang; Narben büschelförmig. Same frei.

Gemeines Rohrschilf (Phragmites communis). Mit abstehender, überhängender, sehr ästiger Rispe und 5blüthigem Kelche. Halm 4—8 Fuß hoch. Blüht im August an Ufern der Bäche und Teiche, auf nassen Wiesen und in stehenden Gewässern. 2↓ Wurde früher dem Glanzgrase unter dem Namen Arundo phragmites beigezählt, von dem es sich aber durch seinen mehrblüthigen Kelch hinreichend unterscheidet.

Die getrocknete und gemahlene Wurzel giebt ein zu Brot taugliches Mehl. Das noch junge Schilfgras dient als Viehfutter. Die Halme gebraucht man zum Berohren der Decken, Wände, Balken und Säulen, ehe man sie mit Kalk oder Gyps bewirft; auch zum Dachdecken anstatt des Strohes, so wie zu allerlei Flechtarbeiten und zu den Weberladen der Weber werden die Halme benutzt. Auch dienen die Rispen als Fliegenwedel und zum Ausstopfen der Matratzen. In diesem Rohre halten sich gern die Staare auf, wo man diese Vögel oft in Menge fängt.

23) **Honiggras** (Holcus). Kelch zweispelzig, zweiblüthig, die Kelchspelzen länger als die Blümchen, zusammengedrückt, zugespitzt. Die Blümchen an der Basis mit Haaren umgeben; das untere Blümchen zwittrig, grannenlos; das obere männlich, mit einer über der Mitte des Rückens entspringenden, knieförmig gebogenen Granne. Same frei, von der vertrockneten Blumenkrone bedeckt. Blüthenstand rispenförmig.

Wolliges Honiggras (H. lanatus)) mit ausgebreiteter Rispe, zottigen Aehrchen, zurückgebogener Granne und faseriger Wurzel. Blätter auf

beiden Seiten mit kurzen Haaren besetzt. Blüht Juni und Juli auf Wiesen und andern Grasplätzen. Dient als gutes Viehfutter. 4

Weiches Honiggras (H. mollis), unterscheidet sich von der vorigen Art durch die längere Granne des männlichen Blütchens. In Laubwaldungen.

24) Schmiele (Aira). Kelch zweispelzig, mit zwei Zwitterblüthen, oft mit einem Ansatze zu einem dritten Blümchen. Blumenkrone zweispelzig, untere Spelze meist mit einer geraden, an der Basis oder der Mitte des Rückens entspringenden Granne. Same mit der vertrockneten Blumenkrone bedeckt. Die Aehrchen stehen in Rispen.

Wasserschmiele (Aira aquatica). Die Rispe auseinander stehend. Die Blumenkrone länger als der Kelch. Halm 1—1½ Fuß hoch; blüht Juni und Juli, in stehenden und langsam fließenden Gewässern. 4

Ist sowohl grün, als getrocknet ein gesundes, nahrhaftes Viehfutter.

Rasenschmiele (Aira caespitosa), die bräunlichen, silberglänzenden Rispenäste sehr ausgebreitet. Die Kronenspelzen an der Basis zottig; die äußere mit einer geraden Granne von der Länge des Kelchs. Auf feuchten Wiesen. 4

Sie bildet dichte Rasen und verdrängt dadurch das den Wiesen schädliche Moos; sie ist ebenfalls ein vorzügliches Viehfutter.

Graue Schmiele (A. canescens), mit zusammengefalteten, borstenförmigen Blättern, abstehender, gedrungener Rispe, und einer über der Mitte keulenförmigen Granne. Halm 1 bis 1½ Fuß hoch. Blüht Juni bis Juli auf Sandfeldern. 4

Gebogene Schmiele (A. flexuosa). Die Blüthen borstenförmig; die Blüthenstiele hin und her gebogen; in bergigen Waldungen.

25) Hafer (Avena). Kelch zweispelzig, zwei- oder mehrblüthig; Blüthen alle zwittrig. Blumenkrone zweispelzig, untere Spelze auf dem Rücken mit einer knieförmig gebogenen Granne versehen. Der Same ist mit der vertrockneten Blumenkrone beschalt.

† **Gemeiner Hafer** (A. sativa), mit abstehender Rispe; die Aehrchen hangend; die Kelche zweiblüthig, nur ein Blüthchen begrannt. Halm 2 bis 3 Fuß. Das eigentliche Vaterland ist wahrscheinlich die Tartarei. Wird in Deutschland seit Jahrhunderten angebaut. Blüht Juni bis Juli. ①

Der Hafer dient nicht allein als vorzügliches Futter für Pferde und allerlei Hausgeflügel, sondern in einigen Gegenden Deutschlands wird von den ärmern Einwohnern auch Haferbrot gegessen. Der Hafergrütze bedient man sich besonders zu Suppen; auch wird aus Hafer Bier gebraut. Das Haferstroh, welches weniger hart ist, als das Roggenstroh, wird als Viehfutter benutzt.

† **Tartarischer Hafer** (A. nuda), unterscheidet sich dadurch von dem gemeinen Hafer, daß die Rispe nach einer Seite hingekehrt (einseitwendig) und die Kronspelze nicht mit dem Samen verwachsen ist.

Flug- oder **Windhafer** (A. fatua), auch wilder Hafer genannt. Der Kelch ist dreiblüthig; die Blümchen alle begrannt und an der Basis behaart. Die Samen mit steifen, hellbraunen Borsten besetzt.

Ist dem gemeinen Hafer sehr ähnlich; findet sich oft auf Saatäckern unter dem Getreide, als ein lästiges Unkraut. Als Viehfutter ist er jedoch gut zu gebrauchen.

Feinhaariger Hafer (A. pubescens). Der Kelch ist 2 bis 5blüthig; die Halmblätter feinhaarig. Die Kronspelzen unterwärts violett und silberglänzend. Häufig auf Wiesen und andern Grasplätzen. Dient als Viehfutter. 4

Gelblicher Hafer (A. flavescens). Die blühende Rispe flattrig, goldgelb. Ein gutes Futtergras. 4

Wiesenhafer (A. pratensis). Die Blüthen stehen fast ährenförmig; die Kelche sind 4 bis 5blüthig; die Blümchen alle begrannt, unten behaart. Der Halm röthlichbraun. Auf trocknen Wiesen. 4

26) Trespe (Bromus). Kelch zweispelzig, 3 oder mehrblüthig; Kelchspelzen kürzer als die Blumenspelzen; Blumenkrone zweispelzig; untere Spelze an der Spitze ausgeschnitten, mit einer Rückengranne; obere Spelze mit starren Haaren besetzt. Same mit der getrockneten Blumenkrone verwachsen.

Weichhaarige Trespe (B. mollis). Taf. **10**, Fig. 2. Mit aufrechter Rispe; die Aehrchen, welche an den kurzen Rispenästen sitzen, sind länglich eirund, weichhaarig; die Blümchen, etwa 5 bis 7 an der Zahl, liegen dachziegelförmig über einander; sie haben gerade Grannen, fast von der Länge ihrer Spelzen. Halm 2 bis 4 Fuß hoch. Blüht Mai und Juni auf Wiesen und Aeckern; wird als gutes Viehfutter benutzt. ①—②

Fig. 2. Ende des Halms mit blühender Rispe; aa. ein Aehrchen abgesondert, an der Basis desselben der aus zwei Spelzen bestehende Kelch, welcher der Deutlichkeit wegen noch besonders zur Seite bei (*) abgebildet ist; er enthält mehrere mit Grannen versehene Blümchen bb.; c. ein Blümchen abgesondert; d. Same.

Roggentrespe (B. secalinus), mit abstehender, nach dem Verblühen überhangender Rispe, länglichen, kahlen Aehrchen, und Kronenspelzen mit wellig gebogenen Grannen. Halm 3 bis 4 Fuß hoch. Blüht im Mai und Juni, besonders auf Roggenfeldern.

Wird als gutes Viehfutter benutzt. Die zu Mehl vermahlenen Samen, mit Roggenmehl vermischt, sollen ein genießbares, unschädliches Brot geben; andere halten den Genuß desselben für schädlich. Auf den Getreidefeldern ist die Roggentrespe ein lästiges Unkraut.

Sparrige Trespe (B. squarrosus). Die Rispe ausgebreitet, fast einseitig stehend, an der Spitze überhangend. Die Grannen der Kronspelzen fast in einem rechten Winkel abstehend (sparrig). Halm 1½ bis 2 Fuß hoch. Auf trocknen Wiesen und Getreidefeldern. ①

Riesentrespe (B. giganteus); der Halm aufrecht, 4 bis 6 Fuß hoch. Die Blätter sehr breit, mit der Spitze unterwärts gebogen. Blüht im Juli und August in schattigen und feuchten Waldgegenden. ①

Ist eines der nahrhaftesten Futtergräser für Rinder und Pferde.

27) Perlgras (Melica). Kelch zweispelzig, groß, conver, die Spelzen häutig, zweiblumig mit einem Ansatze zu einem dritten

Blümchen. Blumenkrone zweispelzig, knorpelig, grannenlos. Same frei, nicht mit den Kronenspelzen verwachsen.

Gefranztes Perlgras (M. ciliata); mit ährenförmiger Rispe und aufrechten Aehrchen; die untere Spelze des untersten Blümchens am Rande mit Haaren gefranzt. Halm 1½—2 Fuß hoch; blüht Mai und Juni in steinigen Gebirgsgegenden. 4

Glattes Perlgras (M. nutans); der Blüthenstand ist eine einfache, einseitige Traube; die untere Spelze unbehaart; Aehrchen eirund, hangend; Halm 1½—2 Fuß hoch. Blüht im Mai und Juni, in schattigen Laubwäldern. 4

Beide Arten von Perlgras dienen als gutes Viehfutter.

28) **Zittergras** (Briza). Kelch zweispelzig, 3 bis vielblüthig. Blümchen grannenlos, zweispelzig, bauchig, dachziegelförmig in zwei Reihen stehend. Die untere Kronenspelze an der Basis mit einem ohrförmigen Ansatze. Same frei, von der vertrockneten Blumenkrone bedeckt.

Gemeines Zittergras (B. media). Taf. **10**, Fig. 3. Mit aufrechter, abstehender Rispe, rundlich-herzförmigen 5 bis 9blüthigen Aehrchen; die Kelchspelzen sind kürzer als die zunächst folgenden Blümchen. Die untere Kronenspelze mit einer violetten Binde. Halm 1—1½ Fuß hoch. Blüht im Mai und Juni auf trocknen Wiesen und an Waldrändern. 4

Fig. 3. Die am Ende des Stengels blühende Rispe.

Die Rispenäste fadenförmig, dünn, glatt, dreigabelig; die Blüthenstielchen lang, sehr fein, am Ende abwärts gekrümmt, die Aehrchen hingegen ziemlich groß, daher die Rispe bei dem geringsten Luftzuge zittert. Das Zittergras ist seines zarten Baues wegen eines der schönsten Gräser.

Flitterartiges Zittergras (B. eragrostis). Der Halm niederliegend, ästig, steif, mit rothen Gelenken versehen. Die Aehrchen sind länglich, 9 bis 10blüthig, zusammengedrückt und zweizeilig.

29) **Rispengras** (Poa). Kelch zweispelzig, 3 bis vielblüthig, zusammengedrückt, kürzer als die Blümchen. Blumenkrone grannenlos, oder nur mit einer sehr kurzen Granne an der untern Spelze versehen; obere Spelze dicht und zart gewimpert. Der Same nicht mit den Kronenspelzen verwachsen, sondern blos von denselben bedeckt. Die Aehrchen stehen in Rispen.

Wiesen-Rispengras (P. pratensis). Taf. **10**, Fig. 4. Die Rispe weitschweifig, die Rispenäste stehen meist zu 4 oder 5 beisammen; die Aehrchen sind eirund, 3 bis 5blüthig, blasroth oder violett. Halm 1½—2 Fuß hoch; blüht im Mai und Juni, häufig auf Wiesen und anderen Grasplätzen. 4

Fig. 4. Ende des Halms mit blühender Rispe; a. ein Aehrchen vergrößert; b. der Kelch vom Aehrchen abgesondert; c. ein Blümchen mit den beiden gefiederten Stempeln, den 3 Staubgefäßen und den beiden Kronenspelzen; d. die beiden letztern einzeln dargestellt.

Schmalblättriges Rispengras (P. angustifolia), ist eine Abänderung der vorigen Art, mit sehr schmalen Blättern.

Jähriges Rispengras (P. annua). Der Halm schief gegen die Erde gerichtet, weich und zart. Die Rispe beinahe einseitig stehend. Die Aehrchen eiförmig-lanzettlich, 3 bis 7blüthig, grün, am Rande weiß und an den Spitzen röthlich. Halm $\frac{1}{2}$—1 Fuß hoch; blüht beinahe das ganze Jahr hindurch, auf Feldern, an Wegen und auf den Straßen, in Dörfern und Städten. ① und ②.

Ein angenehmes Futter für alle Arten von Vieh.

Gemeines Rispengras (P. trivialis). Die Rispenäste stehen meistens zu 5; die Aehrchen sind eirund, meist dreiblüthig, grün und purpurfarbig, glänzend, an der Basis weichhaarig. Halme 1—2 Fuß hoch. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. ♃

Wasser-Rispengras (P. aquatica). Der Halm aufrecht und oft 5 Fuß hoch; die Rispe ausgebreitet; die Aehrchen 6 bis 10blüthig; blüht im Juli und August an Teich- und Flußufern, so wie auf sumpfigen Wiesen. ♃

Kann grün verfüttert werden, und giebt auch getrocknet ein gutes Heu. Auf sumpfigem und morastigen Boden ist der Anbau dieser Grasart sehr vortheilhaft, weil sie durch ihren starken Wuchs das schädliche Moos verdrängt.

Wald-Rispengras (P. nemoralis). Die Aehrchen sind hellbraun, zweiblüthig, spitzig und rauh. Der Halm ist einwärts gekrümmt, schwach. In Gebüschen und Wäldern. Ein gutes Futter für das Wild.

30) Knaulgras (Dactylis).

Kelch zweispelzig, 2 oder mehrblüthig. Die untere Spelze der Blumenkrone an der Spitze ausgeschnitten, stachelspitzig; die obere Spelze auf dem Kiel dicht und zart gewimpert.

Hunds-Knaulgras (D. glomerata). Taf. **10**, Fig. 5. Mit einseitiger, Knaulförmiger Rispe; die Aehrchen sind meist dreiblüthig, grün, oft violett angelaufen. Halm $1\frac{1}{2}$—2 Fuß hoch; blüht vom Juni bis August auf Wiesen und andern Grasplätzen. ♃

Fig. 5. Blühende Rispe; a. ein vergrößertes, dreiblüthiges Aehrchen; b. ein noch stärker vergrößertes Blümchen, woran man die beiden Kronenspelzen, die 3 Staubgefäße und die beiden federartigen Stempel unterscheidet.

Hunde und Katzen fressen es, und es dient ihnen als Brechmittel; daher der Name Hundsgras.

31) Schwingel (Festuca).

Kelch zweispelzig, zwei- oder mehrblüthig. Blumenkrone zweispelzig, lanzettlich, die untere Spelze rundlich, zugespitzt, meist mit einer Granne versehen; obere Spelze zweikielig, auf den Kielen gewimpert. Der längliche, an beiden Enden sehr spitzige Same hat eine Längsfurche und ist mit der Kronenspelze bedeckt. Blüthenstand eine mehr oder weniger zusammengesetzte Rispe.

Mannaschwingel oder **Schwaden** (F. fluitans). Taf. **10**, Fig. 6. Der Halm schief, die Rispe beinah einseitig, ausgebreitet, schlaff. Die Aehrchen 7 bis 12blüthig, grannenlos. Die Kelchspelzen ungleich, einrippig, glatt.

Die äußere Kronenspelze 7 oder 8nervig. Halm 3 bis 4 Fuß hoch. Blüht vom Mai bis Juli an Gräben, Bächen und stehenden Gewässern, wo es oft große schwimmende Rasen bildet. 4

Fig. 6. Ein Rispenzweig; a. ein vergrößertes, blühendes Aehrchen; b. Kelch; c. ein Blümchen.

Unter den wild wachsenden Gräsern eine der nützlichsten Arten. Die Samen dienen als wohlschmeckende und gesunde Grütze; sie quellen beim Kochen so auf, daß eine Person nicht mehr als ein einziges Loth zur Sättigung bedarf. — Als Gras ist es ein vorzügliches Viehfutter, welches des Jahrs dreibis viermal gehauen werden kann. Auf feuchten Wiesen, die sich nicht austrocknen lassen, wird es mit Nutzen als ein sehr ergiebiges Viehfutter angebaut.

Schaafschwingel (F. ovina). Der Halm vierseitig, borstenartig; die Blätter borstenförmig. Die Rispe einseitig, gedrängt; die Aehrchen dreibis vierblüthig, die Staubbeutel purpurroth. Auf sonnigen, trocknen Hügeln. Ein vorzüglich gutes Schaaffutter. 4

Rother Schwingel (F. rubra). Wenn der Same reift, so werden die Aehrchen schön roth; auf Hügeln und steinigen Orten. Ein gutes Schaaffutter. 4

Hoher Schwingel (F. elatior). Der Halm aufrecht; die Rispe fast einseitig. Die Aehrchen kurz begrannt; die äußere Kronenspelze 5nervig, glatt. Für alle Arten Vieh ein gesundes und nahrhaftes Futter. 4

32) **Kammgras auch Hundeschwanz** (Cynosurus) genannt. Kelch zweispelzig, 3 bis 5blüthig; unter jedem Kelche befindet sich noch ein kammförmiges oder gefiedertes Deckblatt, durch welches Kennzeichen sich diese Grasart von allen übrigen unterscheidet. Die Krone zweispelzig, länger als der Kelch. Der Same ist länglich, auf der einen Seite gefurcht.

Gekrümmtes Kammgras (C. eristatus). Taf. **11**, Fig. 1. Mit ährenförmiger, einseitiger, zweizeiliger Rispe. Das Deckblatt eines jeden Aehrchens kammartig und gefiedert. Die obere Kronenspelze an der Spitze gespalten. Halm 1½—2 Fuß hoch. Blüht Juni und Juli auf Wiesen und andern Grasplätzen.

Fig. 1. Aehrenförmige Rispe am Ende des Halms; a. ein Rispenast mit 3 Aehrchen; b. die dazu gehörigen 3 kammförmigen Deckblättchen.

Diese Grasart ist ein gutes nahrhaftes Futter für Schaafe.

Blaues Kammgras (C. caeruleus). Das Deckblättchen nicht gefiedert, sondern nur gezähnelt, an der Basis meist blau oder violett. Halm 1—2 Fuß hoch; auf steinigem Boden.

33) **Roggen** (Secale). Aehrchen einzeln an den Ausschnitten der Aehrenspindel; Kelch 2spelzig, 2blüthig, mit dem Ansatze zu einem dritten Blüthchen; die beiden untern Blüthchen ungestielt, gegenständig, zwittrig (mit Staubgefäßen und Stempeln versehen), das dritte unvollständig, gestielt. Kelchspelzen schmal, pfriemlich, gleich lang. Blu-

1, Fennich, 2, Trespe, 3, Zittergras, 4, Rispengras, 5, Knaulgras, 6, Mannagras.

menkrone 2spelzig; untere Spelze in eine lange Granne auslaufend, obere 2kielig. Der Same frei, von der vertrockneten Blumenkrone bedeckt.

⊤ **Gemeiner Roggen** (S. cereale). Taf. **11**, Fig. 2. Die Kronenspelzen mit scharfen Franzen. Halm 4—5 Fuß hoch. Blüht Mai und Juni; das eigentliche Vaterland soll die Insel Candia sein, von wo er sich nach den übrigen Theilen von Europa verbreitet hat. ①

Fig. 2. Ein Aehrchen, mit 2 vollständigen, gegrannten Blüthchen.

Die Benutzung des Roggens zu Brot, Branntwein zur Viehfütterung u. dgl. ist allgemein bekannt, so wie der Gebrauch der Halme als Stroh.

Der lange, schwarzblaue Auswuchs der Kornähre, das sogenannte Mutterkorn, hat seinen Ursprung einer Art Staubpilze zu verdanken, und wird als solcher in der 24sten Klasse des Linnéischen Systems näher beschrieben werden.

Sommer- und Winterroggen sind keine verschiedene Arten, sondern der Unterschied besteht blos darin, daß der Winterroggen im Herbst gesäet wird, den Winter über als Saat steht, und erst im Mai und Juni des folgenden Jahres zur Blüthe kommt. Der Sommerroggen hingegen wird im Frühjahr gesäet, und bringt in demselben Jahre, wiewohl etwas später, als der Winterroggen, reife Frucht. Wenn man den Winterroggen erst im Frühjahre säet, so treibt der Halm so spät die Aehre, daß nur wenige Samenkörner zur Reife gelangen. Wenn man aber diese wenigen im folgenden Frühjahre wieder aussäet, so gelangen die daraus wachsenden Aehren fast alle zur Reife, so daß nach und nach der Winterroggen in Sommerroggen, und dieser, durch ein entgegengesetztes Verfahren, wieder in Winterroggen verwandelt werden kann.

Als Spielarten werden unterschieden;

a) Der **wallachische Roggen**; bringt viele große, dünnschälige und sehr mehlreiche Samen.

b) Der **Staudenroggen**; trägt auf einem Halm mehrere Aehren. Diese Abart soll der Winterkälte und Nässe mehr widerstehen, als die übrigen.

c) Der **Johannis-Roggen**; hat seinen Namen davon, weil man ihn um Johannis aussäet. Die junge Saat kann man nach Beschaffenheit des Klimas und der Witterung einmal auch zweimal abmähen und zur Futterung anwenden.

d) Der **archangelsche Roggen**. Seine starken Halmen werden 6 bis 8 Fuß hoch.

e) Der **ägyptische Roggen** oder das **Jerusalemskorn**; es giebt sehr schönes Mehl und wohlschmeckendes Brot.

34) Weizen (Triticum). Die Aehrchen sitzen ungestielt an den Ausschnitten der Aehrenspindel. Der Kelch ist zweispelzig, drei- oder mehrblüthig. Die Krone ist zweispelzig, die äußere Spelze endigt sich oft in eine Granne. Der Same ist auf einer Seite convex, auf der andern gefurcht.

Vom Roggen unterscheidet sich der Weizen durch die breiteren Kelchspelzen und durch den mehrblüthigen Kelch.

Queckweizen oder **Queckgras** (T. repens). Taf. **11**, Fig. 3. Die Aehre ist zweizeilig, die Aehrchen meist 5blüthig; die Kelchspelzen sind 5ner-

vig, zugespitzt. Die Wurzel ist kriechend, d. h. sie geht unter der Erde in horizontaler Richtung fort. Stengel 1½—2 Fuß hoch. Blüht im Juni und Juli, häufig auf Saatfeldern, an Wegen, Zäunen u. s. w. 2.

Fig. 3. Blühende Aehre; a. ein Aehrchen abgesondert.

Man findet diese Art mit gegrannten, so wie auch mit grannenlosen Blümchen.

Die horizontal laufende Wurzel ist gelblich, und hat einen süßlichen, etwas schleimigen Geschmack; sie wird in der Arzneikunst als Thee oder als Extrakt bei Verstopfungen der Eingeweide, Verschleimungen der Brust, Unterleibsschwäche u. s. w. angewendet.

Da die Queckwurzeln auf den Saatfeldern sich oft so ausbreiten, daß sie das Wachsthum des Getreides verhindern, so rechet man sie sorgfältig zusammen. Ehemals war es üblich, sie in große Haufen zu schichten und zu verbrennen. Man ist aber durch neuere Beobachtung belehrt worden, daß diese Queckenwurzeln ein ganz vorzügliches, gesundes und nahrhaftes Viehfutter sind, wenn sie gereiniget und auf einer Siedeschneide klein geschnitten werden; daher kein verständiger Landwirth sie jetzt mehr zu verbrennen pflegt.

Gemeiner Weizen (T. vulgare). Die Kelche vierblüthig, dachziegelförmig über einander liegend, bauchig, an der Basis feinhaarig; es giebt begrannte und unbegrannte Blüthen. Man unterscheidet, wie beim Roggen, Sommerweizen und Winterweizen; ersterer ist gegrannt; letzterer ist ungegrannt. Wahrscheinliche Heimath Sizilien. Blüht im Juni. ①

Der mannigfaltige Gebrauch des Weizenmehls in der Haushaltung, zum Brauen des Biers und Brennen des Branntweins ist allgemein bekannt, so wie die Benutzung des aus Weizen bereiteten Grieses. Die Kleie wird dem Vieh unter das Getränke als nahrhafte Zukost gemischt. — Bisweilen findet man anstatt der Körner unförmliche Klümpchen schwarzen Staubes in den Aehren; man nennt diese Krankheit des Getreides den Brand.

Dünkel, Spelt oder **Spelz** (T. spelta). Die Aehrchen meist vierblüthig mit stachelspitzigen Kelchspelzen. Die Kronenspelzen sind, so wie bei der Gerste, mit dem Samen verwachsen, daher der Spelt erst auf sogenannten Schälmühlen von der Schale befreit werden muß, wenn er zu Mehl vermahlen werden soll.

Diese Getreideart hält gleichsam die Mitte zwischen Weizen und Roggen. Das ursprüngliche Vaterland ist unbekannt; seit langer Zeit aber baut man den Spelt im südlichen Deutschland, besonders in den Rheingegenden an. Das rauhe Klima des nördlichen Deutschlands scheint für den Spelt nicht geeignet zu sein. In Frankreich wird fast nur aus Mehl von Spelt Brot bereitet, welches weit lichter ist, als das Roggenbrot.

35) Lolch (Lolium). Die Aehrchen sitzen wechselsweise an den Ausschnitten der Aehrenspindel ungestielt, und sind derselben mit der schmalen Seite zugekehrt. Der Kelch ist einspelzig, länger als das unterste Blüthchen, oft so lang als das Aehrchen, 3 oder mehrblüthig. Blumenkrone 2spelzig; untere Spelze grannenlos oder unter der Spitze gegrannt.

Ausdauernder Lolch, auch **englisches Raygras** (Lolium perenne). Die Aehre grannenlos. Die Aehrchen zusammengedrückt, vierblüthig. Halm 1—2 Fuß hoch; die Wurzel kriechend und gegliedert; blüht

fast den ganzen Sommer hindurch auf Aeckern und Wiesen. Wird als Viehfutter benutzt.

Betäubender Lolch, Tollkorn (L. temulentum). Taf. **11**, Fig. 4. Die Aehrchen sind zusammengedrückt, vielblüthig. Die Granne der äußern Spelze gerade, rauh, und oft dreimal so lang als die Spelze. Halm 1—1½ Fuß hoch. Blüht Juni und Juli zwischen der Saat als ein höchst schädliches Unkraut, besonders unter Hafer und Gerste. ①

Fig. 4. Eine Aehre; a. die äußere; b. die innere Kronenspelze; c. die Fruktifikationstheile.

Der Genuß des Samens soll bei Menschen und Vieh sehr schädliche, ja sogar tödtliche Wirkungen hervorbringen. Unter das Bier gemischt, soll das Tollkorn demselben eine berauschende aber schädliche Eigenschaft mittheilen; unter das Getreide gemahlen, soll das daraus gebackene Brot Schwindel, Betäubung, Magendruck, Erbrechen, Zittern, Ermattung, kalten Schweiß und ähnliche Beschwerden verursachen.

36) **Sandhafer** (Elymus). Die Aehrchen stehen je zu dreien an den Ausschnitten der Aehrenspindel, so daß die Kelchspelzen der 3 Aehrchen eine 6blättrige Hülle bilden. Der Same ist mit der Blumenkrone verwachsen.

Europäischer Sandhafer (E. europaeus). Mit walzenförmiger, aufrechter Aehre, meist 2blüthigen, gegrannten Aehrchen, flachen kahlen Blättern und haarigen Blattscheiden; Halm 2—3 Fuß hoch. Blüht Juni und Juli in bergigen Waldgegenden.

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

37) **Spurre** (Holosteum); Kelch 5blättrig, nicht abfallend. Blumenkrone 5blättrig, die Blumenblätter verkehrt eirund. Staubfäden 3—5; drei fadenförmige Griffel; Narben stumpf. Die Frucht ist eine rundliche, einfächerige Kapsel, welche an der Spitze in 6 zurückgebogene Zähne aufspringt; die Samen zahlreich.

Doldenförmige Spurre oder **Nelkengras** (H. umbellatum). Taf. **11**, Fig. 5. Die Blätter sind gegenständig; die untersten in eine Rosette ausgebreitet, langeiförmig, ganzrandig; die weiter oben stehenden sind mehr in die Länge gezogen. Die Blüthen bilden am Ende des 6—8 Zoll hohen Stengels eine Dolde. Die Blumenblätter sind weißlich oder auch blaßröthlich. Blüht März und April auf Brachäckern und andern Grasplätzen. ①
Dient als gutes Viehfutter.

Fig. 5. Ein blühender Stengel; a. ein Blümchen.

38) **Nagelkraut** (Polycarpon). Kelch und Blumenkrone fünfblättrig; Blumenblätter eirund, ausgerundet; Kapsel eirund, einfächrig, 3klappig, vielsamig.

Vielblättriges Nagelkraut (P. tetraphyllum). Die Stengel gabelspaltig, 3 bis 4 Zoll hoch. Die Blätter sind eirund, stachelspitzig und

stehen zu vieren, davon zwei kleiner sind. Die Blüthen sind klein, weiß und stehen traubenförmig am Ende der Zweige. Blüht Juni und Juli an sandigen Ufern. ①

Bemerkungen über die dritte Klasse.

Schwerdtlilie, Siegwurz und Safran sind einsamenblättrige Gewächse, deren Fruchtknoten unter der Blumenhülle steht und mit derselben verwachsen ist. Der Griffel ist einfach, mit dreitheiliger Narbe. Die Blätter sind meist schwerdt- oder linienförmig und umfassen den Stengel. Die Wurzeln sind knollen- oder zwiebelförmig. Die Familie, zu welcher diese Gewächse gehören, führt den Namen Irideen; der Name ist von der Gattung Iris hergenommen.

Die zu der ersten Ordnung dieser Klasse gehörigen Gräser, nämlich die Scheingräser, gleichen in Hinsicht der Blätter und der spelzenartigen Blüthen den eigentlichen Gräsern, von denen sie sich jedoch nicht allein durch den ausgefüllten und knotenlosen Halm (Seite 52), sondern auch meist durch den Mangel der Blumenkrone und durch die dreieckige, nußähnliche Frucht unterscheiden.

Die 2te Ordnung dieser Klasse enthält die eigentlichen Gräser oder Gramineen; sie haben sowohl Kelch- als Kronenspelzen; die Frucht ist ein einziger, mit der Blumenkrone zuweilen verwachsener Same. Da die Anzahl der Staubgefäße bei verschiedenen Gräsern sehr verschieden ist, so giebt es Gräser in der 2ten, 3ten, 6ten, 21sten und 23sten Klasse.

Vierte Klasse: Vier Staubgefäße (Tetrandria).

1. Ordnung: (1—5 Strauch- oder Baumgewächse) 1) Kornelbaum. 2) Oleaster. 3) Santelbaum. 4) Waldstrick. 5) Lederstrauch. (6—11 die Blüthen kopf- oder ährenförmig) 6) Kugelblume. 7) Skabiose. 8) Kardendistel. 9) Wegebreite. 10) Kleinling. 11) Wiesenknopf. (12—15 Blüthen nicht gehäuft; Blumenkrone sternförmig, einblättrig, oberständig) 12) Röthe. 13) Waldmeister. 14) Labkraut. 15) Scherardie; (16—17 Blüthe unvollständig) 16) Sinau. 17) Isnardie. 18) (die Blumenkrone mehrblättrig) Wassernuß.

2te und 3te Ordnung fehlen.

4. Ordnung: 19) Stecheiche. 20) Zwergflachs. 21) Laich- oder Samenkraut.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

1) Kornelbaum (Cornus). Die Blumen stehen strauß- oder doldenförmig. Der Kelch ist klein, oberständig, vierzähnig, mit dem

Fruchtknoten verwachsen, nicht abfallend. Die Blumenkrone ist 4blättrig, kelchständig. Ein Honiggefäß in Gestalt eines drüsigen Ringes umgiebt die Basis des Griffels. Die Frucht ist eine Steinfrucht und enthält einen zweifächerigen Steinkern.

† **Gemeiner Hornbaum, Kornelbaum** (C. mascula). Taf. **11**, Fig. 6. Die Blätter kurzgestielt, eiförmig, lang zugespitzt. Die doldenförmig stehenden, gelben Blümchen sind von eiförmigen Hüllblättchen umgeben. Die Frucht ist langeiförmig, von scharlachrother Farbe und säuerlich süßem Geschmacke. Blüht im März und April, oft schon im Februar, vor dem Ausbruch der Blätter. ♄

Fig. 6. Zweig mit Blüthen; a. ein vergrößertes Blümchen; b. Zweig mit Früchten; c. Frucht der Länge nach durchschnitten.

Dieser 12—18 Fuß hohe Strauch, welcher in mehreren Gegenden Deutschlands wild wächst, wird häufig wegen seiner schönen, frühzeitigen Blüthe in Lustgärten angepflanzt. Die unreifen, noch grünen Früchte, werden mit Gewürz in Salzwasser eingelegt und dann als Zukost genossen. Die reifen Früchte sind säuerlich süß und schmecken angenehm; man macht sie mit Zucker und Essig ein und gebraucht sie als stärkendes, kühlendes Mittel. Fälschlich nennt man sie Judenkirschen.

Die Rinde dient zum Gerben und das sehr harte Holz wird zu Messerheften u. dgl. verarbeitet. Die schönen, festen Knotenstöcke, welche unter dem Namen Ziegenhayner bekannt sind, werden von diesem Strauche geschnitten.

Die Fortpflanzung geschieht am schnellsten durch Ableger und Schößlinge.

Hartriegel, wilder Kornelbaum (C. sanguinea). Taf. **11**, Fig. 7. Die doldenförmig stehenden Blumen sind weiß und ohne Hüllblätter. Die reifen Früchte röthlich-schwarz; blüht im Mai und Juni und oft noch zum zweitenmal im September, in Laubwaldungen an Zäunen und Straßen; wird 8—12 Fußhoch. ♄

Fig. 7. Blühender Zweig; a. Blümchen; b. Früchte.

Der Namen rother Kornelbaum bezieht sich auf die Farbe der Zweige, welche im Winter und im Frühjahre blutroth sind. Die Früchte sind für den Menschen nicht genießbar; aber das Holz wird wegen seiner Härte zu verschiedenen Kunstarbeiten angewendet.

2) **Oleaster** (Elaeagnus). Der Kelch ist einblättrig, 4spaltig, oberständig; er hat das Ansehen einer Blumenkrone; die Blumenkrone selbst fehlt. Eine einsamige Steinfrucht.

† **Schmalblättriger Oleaster** (E. angustifolia), fälschlich wilder Oelbaum genannt, Taf. **12**, Fig. 1. Die Blätter lanzettförmig, ganzrandig, auf der Oberseite hellgrün, auf der Unterseite grünlichweiß, filzig. Die Blüthenkelche kommen in der Mitte des Juni zum Vorschein, sie sind auswendig weißlich, inwendig gelblich. Vaterland das südliche Europa. ♄

Fig. 1. Ein blühender Zweig; a. Blümchen; b. dasselbe der Länge nach aufgeschnitten; c. die Frucht; d. dieselbe in der Quecre durchschnitten, so daß der Steinkern sichtbar ist.

Die Blüthe hinterläßt eine olivenartige, eßbare Frucht. Bei uns wird der Oleaster in Lustpflanzungen kultivirt, wo er auch die strengsten Winter ausdauert; Früchte aber bringt er in unserm Klima nicht.

3) Santelbaum (Santalum). Der Kelch ist glockenförmig, 4zähnig, Blumenkrone 4blättrig mit 4 Honigdrüsen, welche abwechselnd mit den Blumenblättern stehen. Frucht eine einkernige Steinfrucht.

ǂ Der **weiße Santelbaum** (S. album); erreicht eine ansehnliche Größe und kommt dem äußern Ansehen nach unserm gemeinen Wallnußbaum gleich; er ist in Ostindien einheimisch. Ehemals wurde das Holz zum medizinischen Gebrauch, jetzt aber wird es nur noch, wegen seines Wohlgeruchs, zum Räuchern angewendet.

Gewöhnlich unterscheiden die Kaufleute drei Arten, das weiße, das gelbe und das rothe Sandelholz.

ǂ Das **gelbe Santelholz** nimmt eine sehr schöne Politur an, und wird zu Dosen, Knöpfen, Rosenkränzen u. dgl. verarbeitet.

ǂ Das **rothe Santelholz**, welches zu einer ganz andern Gattung, die den Namen Pterocarpus santalinus führt, und in die 17te Klasse 4te Ordnung gehört, ist ebenfalls ein in Ostindien einheimischer Baum. Das Holz desselben ist schön dunkelroth und ziemlich schwer. Es diente früher als Arzneimittel, jetzt aber wird es nur noch wegen seines schönen, rothen Farbestoffs benutzt, der nicht durch Wasser, aber wohl durch Weingeist auflösbar ist.

4) Waldstrick (Cissus), ist ein rankendes Gewächs, welches mit seinem windenden Stamme bis auf die Gipfel der Bäume steigt, wo es sich ausbreitet und Blätter und Blüthen bringt, zugleich aber neue Zweige herabtreibt, welche in dem Boden wurzeln und neue Stämme treiben. In Gewächshäusern rankt es wie Epheu hinan, und bekleidet die Wände mit seinen Blättern.

ǂ **Baumartiger Waldstrick** (C. arborea); in Ostindien. ♄

ǂ **Herzförmiger Waldstrick** (C. sicyoides); mit herzförmigen Blättern; in Südamerika.

5) Lederblume (Ptelea). Kelch viertheilig, unter dem Fruchtknoten; Blumenkrone vierblättrig; Narbe doppelt. Die Frucht eine rundliche, häutig geflügelte, zweifächrige, zweisamige Kapsel.

⊤ **Dreiblatt-Lederblume** (Ptelea trifoliata). Die Blätter gedreit oder dreizählig (d. h. der gemeinschaftliche Blattstiel trägt am Ende 3 Stielchen, jedes mit einem Blättchen, wie dieß der Fall bei den Kleearten ist). Ein strauchartiges Gewächs, welches in Nordamerika einheimisch ist, und bei uns in Lustgärten angepflanzt wird. ♄

6) Kugelblume (Globularia). Die Blüthen stehen gehäuft; die allgemeine Blüthendecke (Anthodium) ist vielblättrig; der Kelch der einzelnen Blümchen ist röhrig, unterständig; der Saum der Blumenkrone ist 5spaltig, die 3 obern Zipfel sind länger. Die Staubgefäße sind der Blumenröhre eingefügt. Der gemeinschaftliche Blütheboden

1, Kammgras. 2, Roggen. 3, Quickgras. 4 Lolch. 5, Spurre. 6, Hornbaum. 7, Hartriegel.

ist mit spreuähnlichen Schüppchen besetzt. Die Frucht ist eine im Grunde des bleibenden Kelches verborgene Karyopse. (Seite 18.)

Anmerk. Ueber die Benennung: gehäufte Blume und allgemeine Blüthendecke sehe man die Bemerkungen zur 4ten Klasse.

Gemeine Kugelblume (G. vulgaris); mit krautartigem Stengel; die Wurzelblätter sind spatelförmig, 3zähnig; die Stengelblätter lanzettförmig. Blumen blau in einem kugelichen Kopfe stehend. Die allgemeine Blüthendecke aus 9—12 dachziegelförmig aneinander schließenden Blättchen bestehend. Stengel 4—6 Zoll hoch; blüht im Juni und Juli auf trocknen Wiesen und Hügeln im südlichen und mittlern Deutschland; soll auch in Oberschlesien bei Troppau gefunden werden.

Andere Arten sind: die Kugelblume mit unbeblättertem Stengel (G. nudicaulis) und die herzblättrige Kugelblume (G. cordifolia).

7) **Skabiose** (Scabiosa). Die Blüthen stehen gehäuft; die allgemeine Blüthendecke ist vielblättrig; der Kelch der einzelnen Blümchen ist doppelt, über dem Fruchtknoten sitzend; der äußere ist gezähnt oder endigt sich in einen trockenen Saum, der innere ist napf- oder schlüsselförmig und am Rande in Borsten gespalten. Die Blumenkrone ist röhrig mit 4 oder 5spaltigem Saume. Der gemeinschaftliche Blütheboden ist spreuig oder borstig. Der Same ist von dem innern Kelche eingeschlossen und damit verwachsen.

Acker-Skabiose (S. arvensis). Taf. **12**, Fig. 2. Mit aufrechtem Stengel; die Wurzelblätter sind länglich-eiförmig; die Stengelblätter fiederspaltig; die Randblümchen sind größer als die nach Innen stehenden Blümchen (strahlblüthig), der Fruchtboden ist borstig; Farbe blau; Stengel 2 bis 3 Fuß hoch. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf trockenen Wiesen und andern Grasplätzen. 2.

Es giebt Abarten mit fleischrothen oder auch mit weißen Blumen.

Die Stengelblätter findet man bisweilen ganzrandig.

Fig. 2. Ein Blüthenkopf; a. ein Strahlenblümchen vergrößert; b. dasselbe mit Kelch und Fruchtknoten; c. Scheibenblümchen; d. Kelch mit Fruchtknoten vergrößert; e. Frucht vergrößert.

Die Bienen sammeln Honig aus den Blüthen; das Kraut dient als Viehfutter. — Früher wurde es als Arzneimittel angewendet.

Tauben-Skabiose (S. columbaria). Die Wurzelblätter länglich-oval, stumpf gekerbt; die Stengelblätter sind bis auf die Mittelrippe fiederspaltig; die Fiederblättchen ebenfalls fiederspaltig eingeschnitten. Die Blumenkrönchen 5spaltig, die am Rande strahlend, die Zipfel des Strahls ein wenig gekerbt; die Blumen sind hellblau, doch giebt es auch röthlichblaue, weiße und weißlichgelbe. Stengel 2—3 Fuß hoch. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf trockenen, sonnigen Hügeln, an Rainen und Wegrändern.

Die **weißlichgelbe Skabiose** (S. ochroleuca), ist nicht anders als die weißgelbe Abart der Tauben-Skabiose.

Die **spiegelnde Skabiose** (S. lucida). Die Blümchen purpurviolett, 5spaltig; der Stengel niedriger als bei der Tauben-Skabiose, von der sie eine bloße Abart zu sein scheint. Auf hohen Gebirgen und in Gebirgsschluchten.

Wohlriechende Skabiose (S. suaveolens), mit 4 bis 5spaltigen Blümchen, lanzettlichen, ganzrandigen Wurzelblättern und fiederspaltigen Stengelblättern; die Fiedern sind ganzrandig; die Blumen sind blau und wohlriechend. Stengel 1½—2 Fuß hoch; blüht Juli und August in Laubwäldern. 4

Wiesen-Skabiose auch **Teufels-Abbiß** (S. succisa) genannt. Der Stengel oben dreitheilig; die Blätter an der Wurzel eiförmig, am Stengel lanzettlich. Diese Blumenkrönchen vierspaltig, gleichförmig, blau, bisweilen röthlich. Stengel 1½—2 Fuß hoch. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen, besonders in Waldgegenden. 4

Die Wurzel besteht aus einem abgestutzten, gleichsam abgebissenen Wurzelstock; sie wurde früher in den Apotheken unter dem Namen Radix morsus diaboli als Arzneimittel benutzt.

† **Schwarzrothe Skabiose** (S. atropurpurea). Die Blumenkrone fünfspaltig und strahlend; die Stengelblätter tief eingeschnitten; der Blütheboden zugespitzt. Ursprüngliches Vaterland Ostindien; wird wegen ihrer schönen, wohlriechenden und dunkelrothen Blumen zur Zierde in Gärten gezogen. ①

7) Kardendistel (Dipsacus). Die Blüthen gehäuft; die gemeinschaftliche Blüthendecke vielblättrig, der Blütheboden mit Spreublättchen besetzt; der Kelch der einzelnen Blümchen über dem Fruchtknoten stehend, doppelt, der äußere mit einem schwachen, unzertheilten Rande, der innere beckenförmig. Die Blume trichterförmig, der Saum viertheilig, der äußere Abschnitt größer und spitzer. Frucht vierseitig mit dem beckenförmigen Kelche gekrönt. Staubgefäße in der Blumenröhre angeheftet.

† **Walker-** oder **Tuchmacherkardendistel** (D. fullonum). Die Blätter sind ungestielt, sägezähnig, länglich-eiförmig und sitzen um den stacheligen Stengel ganz zusammengewachsen. Die auf dem Blütheboden befindlichen, grannig zugespitzten und rückwärts gekrümmten Spreublättchen sind von der Länge der Blümchen; diese gemeiniglich weiß oder blaßroth. Stengel 5—6 Fuß hoch. Heimath das südliche Europa, wird aber häufig zum Gebrauch der Wollfabrikanten bei uns angebaut, und findet sich auch in vielen Gegenden durch ausgefallenen Samen verwildert. Blüht Juli und August. ②

Die Wollarbeiter gebrauchen die Blumenköpfe mit ihren hakenförmigen Spreublättchen zum Aufkratzen der wollenen und baumwollenen Zeuge. Für die Bienen ist diese und die folgenden Arten eine reichhaltige Honigquelle.

Wilde Kardendistel (D. sylvestris); unterscheidet sich von der vorigen Art hinreichend durch die graden, borstenförmigen, nicht rückwärts gebogenen Spreublättchen; daher die Blüthenköpfe dieser Art auch nicht zum Aufkratzen der wollenen Zeuge benutzt werden können. ②

Haarige Kardendistel (D. pilosus). Die Blätter gestielt, an der Basis mit einem ohrförmigen Ansatz; die Spreublättchen haarig, sehr spitzig und länger wie die Blümchen. Der Stengel unten haarig und oben stachelig. Die Blumen weiß. Blüht Juli und August an Gräben und auf feuchtem Boden. ②

Der Same dieser und der beiden vorigen Arten ist ein Lieblingsfutter der Stieglitzen.

9) **Wegebreite** (Plantago), auch Wegetritt und Wegerich genannt. Die Blüthen stehen entweder ähren- oder kopfförmig. Der Kelch ist 4theilig und steht unter den Fruchtknoten; die Blumenkrone einblättrig mit walzenförmiger, etwas bauchiger Röhre und 4theiligem, etwas zurückgebogenem Saume; die Staubfäden sehr lang, der Blumenröhre eingefügt. Die Kapsel rundum aufspringend, 2 bis 4fächrig.

Großer Wegerich (P. major). Taf. 12, Fig. 3. Die Blätter sind eirund, lang gestielt, glatt, aufsteigend, 8 bis 9nervig; der Blüthenschaft ist blätterlos und trägt eine walzenförmige, 2 bis 4 Zoll lange grüne Aehre, mit vorstehenden, gelben Staubbeuteln; die Blümchen schließen dachziegelförmig liegend dicht an einander und sind an ihrer Basis mit eirunden, am Rande röthlichen, häutigen Deckblättchen besetzt. Blüht vom Juli bis in den Herbst auf Wiesen und andern Grasplätzen, besonders häufig an Fußwegen. 2.

Fig. 3. Eine blühende Aehre; a. eine vergrößerte Blüthe mit Kelch, Blumenkrone, den 4 Staubgefäßen und einem Stempel; b. Kelch; c. die Blumenkrone: d. Stempel.

Mittlerer Wegerich (P. media); unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die kreisförmig auf der Erde ausgebreiteten, auf beiden Seiten behaarten Blätter. 2.

Spitzwegerich, Rippekraut (P. lanceolata). Die Blätter lanzettförmig, 4 bis 5rippig, spitzig; der Blüthenschaft eckig; die Aehre bräunlich, etwas eiförmig. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf Feldern, in Gärten und an Wegen. 2.

Blätter und Wurzeln der vorstehenden 3 Arten des Wegerichs wurden früher als vorzügliche Arzeneimittel benutzt. Die frischen Wurzeln des großen Wegerichs werden als gelindes Reiz- und Ableitungsmittel bei Zahnschmerzen in die äußern Gehörorgane gesteckt. Die Blätter werden in der Volksmedizin als Heilmittel auf alte Geschwüre aufgelegt. Auch wird eine Abkochung der Blätter als vorzügliches Mittel gegen langwierige Diarrhöe angewandt. Der Spitzwegerich wird besonders als Heilmittel bei frischen Wunden gerühmt.

Der Same des großen Wegerichs dient als gutes Vogelfutter, besonders für Kanarienvögel. Alle drei Arten des Wegerichs sind vorzügliches Viehfutter.

Sandwegerich (Plantago arenaria). Der Stengel ist ästig und mit langen Haaren bekleidet; die Blätter sind schmal, linienförmig, kurzbehaart und ganzrandig. Die Blüthen stehen in eiförmigen Aehrchen an den Spitzen der Zweige und sind an der Basis mit langen Deckblättchen besetzt. Blüht Juli und August auf trockenem, sandigem Boden. Die Kapsel enthält zwei flohfarbige, glänzende Samen. Der Same ist 1 Linie lang und ⅓ Linie breit, flohfarbig oder kaffeebraun und glänzend.

† **Betäubender Wegerich** (P. psyllium); ist der vorhergehenden Art sehr ähnlich, aber die Haare am Stengel sind drüsig und klebrig; im südlichen Deutschland.

‡ **Strauchartiger Wegerich** (P. cynops); ist ein Strauch mit ästigem, holzigem, niederliegendem Stengel und schmalen, linienförmigen Blättern; im südlichen Europa.

* * *

Die Samen des Sandwegerichs des betäubenden und des strauchartigen Wegerichs sind unter dem Namen Flohsamen (Semen psyllii) bekannt. Besonders wird der Sandwegerich dieses Samens wegen in Frankreich kultivirt. Er giebt beim Kochen eine schleimige Substanz von sich, die man zur Appretur seidener und baumwollener Zeuge in Fabriken anwendet.

10) Centunkel oder Kleinling (Centunculus). Kelch 4spaltig unter dem Fruchtknoten. Blumenkrone einblättrig, fast kugelförmig mit 4spaltigem Saum.

Wiesen-Kleinling (C. minimus). Der Stengel 1 bis 2 Zoll hoch, ästig, mit eirunden Blättchen besetzt; die Blümchen sitzen in den Blattwinkeln, sind weiß oder bleichroth, etwa von der Größe eines Hirsekorns. Blüht Juni bis August auf feuchten Sandplätzen. ①

11) Wiesenknopf (Sanguisorba). Der Kelch 2blättrig, unter dem Fruchtknoten; die Blumenkrone röhrenförmig, mit 4theiligem Saume, über dem Fruchtknoten stehend, so daß dieser zwischen Kelch und Blumenkrone in der Mitte steht.

Gemeiner Wiesenknopf (S. officinalis). Taf. **12**, Fig. 7. Die Blüthchen stehen in eirund-länglichen, dunkel-purpurrothen Aehren. Die Blätter sind gefiedert, die untern lang, die folgenden kleiner werdend, mit gesägten, halbmondförmigen Nebenblättchen an der Basis. 2

Fig. 7. Eiförmige Blüthenähre; a. ein Blüthchen bei b. der zweiblättrige Kelch.

Die Wurzel dieser Pflanze wurde früher in den Apotheken unter dem Namen welsche Bibernelle (Radix pimpinellae italicae) als Arzeneimittel geführt; sie wirkt zusammenziehend (adstringirend) und stand vorzüglich als blutstillendes Mittel im Ruf.

Die zarten Blätter des Wiesenknopfes können als Salat gegessen werden, und alles Vieh, besonders die Schafe fressen die Pflanzen gern. Auch lebt die Raupe eines in manchen Gegenden Deutschlands seltenen Tagschmetterlings: Papilio Erebus, auf dieser Pflanze.

Glaskraut (Parietaria). Enthält Zwitterblüthchen und Blüthen mit getrennten Geschlechtern, gehört also in die 23ste Klasse des Linnéischen Systems, wo es aufzusuchen ist.

Zweiblüthe (Manjanthemum); hat zwar 4 Staubgefäße, gehört aber mit der Maiblume (Convallaria), welche 6 Staubgefäße hat, zu einer und derselben Gattung und ist daher in der 6ten Klasse unter dem Namen Convallaria bifolia aufzusuchen.

12) Röthe (Rubia). Der Kelchrand besteht aus 4 sehr kleinen, den Fruchtknoten krönenden Zähnchen. Die Blumenkrone ist flachglockenförmig, 4 bis 5spaltig; Frucht zwei kugelige, zusammengewachsene, eiförmige Beeren.

⊤ **Färber-Röthe** (R. tinctorum). Die Blätter stehen an dem untern Theile des Stengels zu 4, nach oben zu 6, quirlförmig beisammen; sie sind lanzettförmig, nach beiden Seiten zugespitzt und mit kleinen, rückwärts

gekehrten Stacheln besetzt. Die Blüthen sind klein und stehen rispenförmig an den Spitzen der Zweige. Die Blumenkrone ist 4 bis 5spaltig, gelb. Die reife Frucht ist schwarz. Ursprüngliche Heimath das südliche Europa. Bei uns wird die Pflanze zum Gebrauch der Färberei angebaut.

Die Färberröthe ist auch unter dem Namen **Krapp** bekannt. Die lange, horizontal liegende, faserige Wurzel ist gelbroth, etwa von der Dicke einer Schreibfeder. Im Herbste sterben die Stengel ab, die Wurzel aber kann mehrere Jahre ausdauern. Im Oktober legt man die Stengel der alten Pflanzen so weit in die Erde, daß sie nur mit den Spitzen herausstehen; diese schlagen im nächsten Frühjahre Wurzeln, welche man das darauf folgende Jahr, sobald sie nur etwa 3 Zoll lang sind, verpflanzen kann; nach $1\frac{1}{2}$ oder 2 Jahren, wenn sie die die gehörige Größe erlangt haben, gräbt man sie heraus, weil sie dann zum Gebrauch am besten sind. Das Kraut wird den Kühen als Futter vorgeworfen; die Milch bekommt davon eine röthliche Farbe; auch findet man die Knochen solcher Thiere, wenn sie geschlachtet werden, davon roth gefärbt. Die ausgegrabenen Wurzeln werden getrocknet, gedörrt, in besondern Mühlen zu Pulver gemahlen, und kommen so unter dem Namen Krapp als Farbematerial in Handel. In England, den Niederlanden, in vielen Gegenden Deutschlands, besonders in Schlesien in der Umgegend von Breslau wird viel Krapp angebaut. Der beste Krapp wird in der asiatischen Türkei gewonnen; er liefert den Färbestoff zu dem bekannten türkischen Garn, welches weder durch Waschen, noch durch Bleichen seine schöne rothe Farbe verliert. — Unter dem Namen Krapplack wird eine schöne, dauerhafte Malerfarbe aus der Färberröthe fabrizirt.

Auch in der Medizin hat man von der Wurzel dieser Pflanze Gebrauch gemacht und sie mit Erfolg als Mittel gegen die sogenannte englische Krankheit oder die doppelten Glieder (Rachitis) angewendet. Man giebt sie theils in Pulverform, theils als Dekokt oder Thee.

Andere Arten sind:

Pilatus-Röthe (R. peregrina); im südlichen Frankreich.

Glänzende Röthe (R. lucida); in Spanien.

Ostindische Röthe oder **ostindischer Krapp** (R. munjista), wird von den Engländern zur Färberei benutzt.

13) Waldmeister (Asperula). Der Kelch besteht aus einem kaum merklichen, vierzähnigen Rande auf der Spitze des Fruchtknotens; die Blumenkrone ist trichterförmig mit vierspaltigem Saume. Die Frucht ist ein rundlicher Doppelkern mit einer trockenen Hülle überzogen.

Wohlriechender Waldmeister (A. odorata), auch **Sternleberkraut** genannt. Taf. **12**, Fig. 4. Der Stengel ist vierseitig, 6 bis 10 Zoll hoch. Die Blätter stehen quirlförmig zu 6 bis 8; sie sind lanzettförmig, am Rande mit sehr kurzen Borsten besetzt. An der Basis der Blattquirle steht ein Bart aus sehr kurzen Haaren. Die Blüthen bilden an der Spitze eine lang gestielte, dreitheilige Traube, welche an ihrer Verzweigung mit schmalen, spitzigen Deckblättchen versehen ist. Die Blumenkrone ist weiß. Die Frucht ist mit hakigen Borsten besetzt. Blüht Mai und Juni in Wäldern an feuchten Stellen.

Fig. 4. Ende des Stengels mit Blüthe; a. ein Blümchen der Länge nach aufgeschnitten und vergrößert; b. Stempel; c. Frucht.

Das Kraut nebst Blüthe wird in den Apotheken unter dem Namen Herba matrisylvae oder auch hepaticae stellatae als Arzeneimittel aufbewahrt. Frisch riecht die Pflanze nur schwach, aber getrocknet verbreitet sie einen den Tongo-Bohnen ähnlichen Geruch; die Pflanze wird auch häufig als Hausmittel bei leichten Brust- und Unterleibsbeschwerden im Theeaufguß benutzt. Der sogenannte Maitrank ist eine Zusammensetzung aus Waldmeister, aus den Blättern der schwarzen Johannisbeere, der Melisse und Pfeffermünze.

Färber-Waldmeister (A. tinctoria); mit linienförmigen, am Rande schärflichen Blättern, welche unten am Stengel, zu 6, oben zu 4 quirlförmig stehen; die Früchte sind glatt. Blüht Juli und August in waldigen Gebirgsgegenden.

Wird in manchen Gegenden, besonders in Schweden, wegen seinen rothfärbenden Wurzeln als Krapp benutzt.

Feld-Waldmeister (A. arvensis). Die Blätter stehen quirlförmig zu 6 bis 8, sind lanzettförmig, oben glatt, unten rauh. Die Blüthen stehen in ziemlich dichten Büscheln, die Blumenkrone ist hellblau mit dunkleren Adern. Blüht Mai und Juni auf Aeckern. ②

Hügel-Waldmeister (A. cynanchica); der Stengel aufsteigend, 4seitig, die untern Blätter lanzettförmig, zu 4, die obern linienförmig, meist zu 2 stehend. Blumenkrone inwendig weiß, auswendig fleischroth. Blüht im Juli und August auf trocknen Hügeln und Bergabhängen.

14) Labkraut (Galium).

Der Kelch ein kaum bemerkbarer 4zähniger Rand oben auf dem Fruchtknoten. Die Blumenkrone radförmig. Die Frucht eine 2samige Hülle. Die Blüthen stehen meist strauß- oder traubenförmig am Ende des Stengels oder der Zweige. Unter den Blumen finden sich bisweilen solche ohne Stempel (männliche).

a. Früchte glatt.

Aechtes Labkraut (G. verum). Taf. **12**, Fig. 5. Die Blätter stehen quirlförmig, meist zu 8 im Quirl, sind linealisch, gefurcht und rauh; die Blüthen stehen rispenförmig gedrängt, sind gelb und wohlriechend. Stengel 1½ bis 3 Fuß lang; blüht Juni und Juli auf Feldern und an Wegen. Frucht glatt. 4

Fig. 5. Ein blühender Stengel; a. ein vergrößertes Blümchen von oben; b. dasselbe von der Rückseite gesehen; c. Frucht.

Jung wird die Pflanze von allem Vieh, mit Ausnahme der Pferde, gern gefressen. Die Bienen sammeln aus den Blumen fleißig Honig. — Man bedient sich in einigen Gegenden des Krautes als Mittel, die Milch gerinnen zu machen.

Auf dieser Pflanze halten sich die Raupen vielerlei, zum Theil seltener Schmetterlinge auf, z. B. die Raupe des Labkrautschwärmers (Sphinx galii).

Breitblättriges Labkraut (G. mollugo). Stengel schwach und schlaff; die Aeste ausgebreitet. Die Blätter stehen zu 8 um den Stengel, sind lanzettförmig, etwas sägezähnig und stachelspitzig. Die Blumenkrone weiß oder auch gelblichweiß. Blüht Mai und Juni auf trocknen Wiesen und zwischen Gebüsch, besonders auf steinigem Boden. 4

Wald-Labkraut (F. sylvaticum). Die Blätter steif, zugespitzt; sitzen unten zu 8 und 6, weiter hinauf zu 5 oder 4 und oben bei den Blumen zu 2. Die Blüthenrispe 3theilig. Die Blumenstiele sind fadenförmig und tragen kleine, weiße Blümchen. Blüht Juni und Juli in Wäldern. 2.

b. Früchte mit hakigen Borsten besetzt.

Nord-Labkraut (G. boreale). Die Blätter lanzettförmig, 3rippig, glatt, sitzen zu 4. Die Blumen sind weiß und stehen am Ende des Stengels in dichten Trauben. Frucht mit hakigen Borsten. 2.

Klebendes Labkraut oder **Klebkraut** (G. apparine). Der Stengel schwach, ausgebreitet, viereckig, ästig mit rückwärts stehenden Borsten, womit sie, wenn man sie angreift, an den Händen festhängen. Die Gelenke zottig. Die Blätter sitzen zu 6, 8 oder 10, sind lanzettförmig und mit rückwärts gehenden Stacheln besetzt. Die Blumen klein, weiß. Die Früchte sind mit hakenförmigen Borsten besetzt, und hängen sich, wenn sie reif sind, an die Kleider der Vorübergehenden an. ②

Sumpf-Labkraut (G. palustre). Die Blätter stehen zu 4, sind linienförmig, nach oben breiter, an der Spitze abgerundet. Blumenkrone weiß; auswendig bisweilen röthlich. Blüht vom Mai bis Juli am Rande der Bäche, Teiche und Gräben. 2.

Wasser-Labkraut (G. uliginosum); unterscheidet sich von der vorigen Art durch den 6blättrigen Quirl. 2.

Rundblättriges Labkraut (G. rotundifolium). Mit ovalen, dreinervigen, stachelspitzigen Blättern, welche am Rande scharf sind und je zu 4 stehen. Blumenkrone weiß. Blüht Juli und August in waldigen Gebirgen. 2.

15) Sherardie (Sherardia).

Der Kelch steht als ein kleiner sechszähniger Rand auf dem Fruchtknoten. Die Blumenkrone ist trichterförmig, langröhrig, mit 4theiligem, flachem Saume. Frucht ein Doppelkern mit einer trocknen Hülle überzogen und mit dem bleibenden, vergrößerten Kelche gekrönt.

Acker-Sherardie (Sh. arvensis). Die Blätter stehen zu 6 im Quirl um den Stengel, sind lanzettförmig, spitzig und mit steifen Härchen besetzt. Die Blumen stehen doldenförmig auf der Spitze des Stengels und sind violett oder röthlich; Stengel 8—10 Zoll lang; blüht vom Juli bis September auf Brachfeldern. ①

16) Sinau auch Löwenfuß (Alchemilla) genannt.

Der Kelch ist röhrig, bleibend, und hat eine flache Mündung, welche mit einem drüsigen Ringe umgeben und in 4 größere und 4 kleinere Zipfel gespalten ist. Blumenkrone fehlt. Die Narbe ist kopfig. Die Frucht besteht in einem oder zwei linsenförmigen Samen, welche von dem bleibenden Kelche eingeschlossen sind.

Gemeiner Sinau (A. vulgaris), auch **Frauenmantel** genannt. Taf. **12**, Fig. 6. Die Blätter nieren- oder herzförmig, kreisrund, scharf sägezähnig, von der Basis gegen den Umfang hin gefaltet, 7 bis 9lappig. Die

Blüthen stehen traubenförmig am Ende des Stengels. Dieser 8 bis 12 Zoll hoch; blüht Mai und Juni auf Wiesen und lichten Waldplätzen, vorzüglich häufig in Gebirgsgegenden.

Fig. 6. Ein Theil des Stengels mit einem blühenden Zweige; a. eine vergrößerte Blüthe.

Wurzel und Blätter sind ein vorzügliches Viehfutter; auch wird das zerquetschte Kraut von dem Landmanne als Heilmittel auf frische Wunden gelegt.

Man findet den gemeinen Sinau sowohl mit glatten als mit behaarten Blättern.

Feld-Löwenfuß (A. aphanes). Mit handförmigen, dreispaltigen Blättern, und dreispaltigen Zipfeln derselben. Die Blumen stehen knauelförmig in den Blattwickeln, und haben meist nur 1 Staubgefäß. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf Feldern und Aeckern. Die Blüthentheile sind in dieser Art nicht selten unvollständig, und es ist gewöhnlich nur ein, statt vier Staubgefäßen vorhanden.

Anmerk. Diese Pflanze führt bei Andern den Namen Aphanes arvensis.

17) Isnardie (Isnardia). Kelch auf dem Fruchtknoten stehend, glockig, vierspaltig, bleibend, ohne Blumenkrone. Die Narbe knopfförmig. Frucht eine vierfächrige Samenkapsel, mit vielen Samen.

Sumpf-Isnardie (I. palustris), mit gestielten, eirunden, spitzen, gegenständigen Blättern. Die Blüthen sind klein, grün und stehen einzeln in den Blattwinkeln. Stengel 1—1½ Fuß lang. Blüht Juli und August, in stehenden Gewässern.

18) Wassernuß (Trapa). Der Kelch auf dem Fruchtknoten stehend, viertheilig. Die Blumenkrone vierblättrig. Die Frucht ist eine vierdornige, einfächerige, einsamige Nuß.

Schwimmende Wassernuß (T. natans). Die unter dem Wasser befindlichen Blätter sind haarförmig; die schwimmenden Blätter stehen an der Spitze des Stengels, sind rautenförmig (wie ein verschobenes Viereck) glatt, tief gezähnt und auf der Unterseite braunfilzig. Blüht Juni und Juli in stehenden und langsam fließenden Gewässern. —

Die stacheligen Nüsse werden sowohl roh genossen, als auch gekocht, oder wie Kastanien, gebraten; auch bereitet man Mehl daraus, welches man zu Brot, Brei und Backwerk benutzt. Uebrigens soll der häufige Genuß dieser Frucht der Gesundheit schädlich sein.

II. und III. Ordnung

enthält keine besonders merkwürdigen Gewächse.

---

1. Aster, 2. Skabiose, 3. Wegebreite, 4. Waldmeister, 5. Labkraut, 6. Sinau, 7. Wiesenknopf.

IV. Ordnung: Vier Stempel (Tetragynia).

19) **Stechеiche** (Ilex). Der Kelch ist klein, 4zähnig, bleibend. Die Blumenkrone ist radförmig, 4theilig; die Zipfel rundlich. Die Fruchtknoten stehen über dem Kelche; die 4 Narben sitzen ohne Griffel auf den Fruchtknoten. Die Frucht ist eine rundliche Beere mit 4 Samen.

† **Gemeine Stechеiche** (I. aquifolium), auch **Stechpalme, Hülsen** und **Hulst** genannt. Taf. **13**, Fig. 1. Die Blätter sind wechselständig, eirund, zugespitzt und dornig gezähnt; die Blüthen stehen fast doldenförmig in den Blattwinkeln und sind röthlich oder weiß. Dieser Strauch oder auch Baum wird 15 bis 20 Fuß hoch.

In verschiedenen Gegenden Deutschlands wildwachsend, aber auch in Lustpflanzungen wegen seines zierlichen Ansehens und seines immergrünen Laubes kultivirt. Blüht Mai und Juni. ♄

Fig. 1. Blühender Zweig; a. eine Blume; b. Frucht; c. dieselbe im Querschnitt.

Man findet unter den kultivirten Stecheichen allerlei Spielarten, z. B. mit scheckigen Blättern, mit weichen Stacheln, mit Blättern, deren ganze Fläche mit Stacheln bedeckt ist, so wie auch Blätter, die ganz ohne Stacheln sind.

Das Holz wird seiner Härte und seiner schönen Flasern wegen zu allerlei Kunstgegenständen verarbeitet. Aus der Rinde wird Vogelleim bereitet. Die Blätter stehen als ein Mittel gegen die Gicht im Rufe.

20) **Zwergflachs** (Radiola). Der Kelch 4spaltig, die Zipfel 2 bis 3spaltig; die Blumenkrone vierblättrig. Die Narbe kopfförmig. Die Frucht ist eine 8fächrige Kapsel, jedes der Fächer enthält 1 Samen.

Tausendkörniger Zwergflachs (R. millegrana). Der Stengel 2 bis 3 Zoll hoch, von der Basis an gabelspaltig, ästig. Blätter gegenständig, ungestielt, eirund, zugespitzt, ganzrandig. Blüthen klein, in den Gabelspalten oder am Ende der Aeste stehend; Blumenkrone weiß. Blüht Juli und August auf feuchten, sandigen Aeckern. ①

21) **Laichkraut** (Potamogeton). Kelch fehlt; Blumenkrone 4blättrig, die Blättchen verkehrt eirund (Seite 7), fast nierenförmig, mit einer stielförmigen Verlängerung nach der Basis hin. Die Narben sitzen ohne Griffel auf den Fruchtknoten. Die Frucht ist eine fleischige Hülle und enthält 4 Samen. Standort in stehenden sowohl, als auch in fließenden Gewässern.

Anmerk. Das Laichkraut gehört zu denjenigen Gewächsen, die eine unvollständige Blüthe haben (Seite 14) indem der Kelch fehlt. Da es oft schwer zu bestimmen ist, ob der fehlende Theil der Kelch oder die Blumenkrone ist, so pflegt man in neueren Schriften, bei solchen unvollständigen Blüthen, des Ausdrucks Kelch und Blumenkrone sich gänzlich zu enthalten und statt desselben den Namen Blüthenhülle zu gebrauchen. Dem

zu Folge würde es bei Bestimmung der Gattungsmerkmale in Hinsicht des Laichkrauts heißen: Blüthenhülle 4blättrig. Alles Uebrige wie bereits oben gesagt worden ist.

Schwimmendes Laichkraut (P. natans). Taf. **13**, Fig. 2. Die Blätter sind langgestielt; die unter dem Wasser befindlichen sind lanzettlich, die schwimmenden mehr eirund oder herzförmig, lederartig. Die Blüthen bilden gestielte Aehren, welche meist in den Blattwinkeln stehen, und von rother Farbe sind. Der Stengel 2 bis 4 Fuß lang. Blüht Juni bis August in stehenden und fließenden Gewässern. 2|.

Fig. 2. Samenkraut mit Blüthenähre; a. eine stark vergrößerte Blüthe, man unterscheidet daran die 4 an der Spitze eingebogenen Blätter der Blüthenhülle, und je zwischen 2 Blättern ein Staubgefäß mit doppeltem Staubbeutel; b. die 4 vergrößerten Stempel.

Die Samen sind ein Lieblingsfutter der Enten. Die Fische, besonders die Karpfen, setzen gern ihren Laich an dieser Pflanze ab. Den Ziegen, Rindern und Schweinen dienen die Blätter zum Futter.

Durchblättertes Samenkraut (P. perfoliatum). Die Blätter herzförmig, vom Stengel durchwachsen (Seite 11).

Glänzendes Samenkraut (P. lucens). Die Blätter lanzettförmig, flach, glatt, glänzend, durchscheinend, unten wechselsweise, oben einander gegenüberstehend.

Krauses Samenkraut (P. crispum). Die Blätter lanzettförmig, sägezähnig, wellenförmig, den Stengel halbumfassend. Blüht Mai und Juni.

Kammförmiges Samenkraut (P. pectinatum). Die Blätter borstenförmig, gleichbreit, parallel in 2 Zeilen beisammenstehend.

Zwerg-Samenkraut (P. pusillum). Die Blätter fadenförmig, einen Zoll lang und kaum eine Linie breit.

Andere Arten sind:

Röthliches S. (P. rufescens). — **Plattstengeliges S.** (P. compressum). — **Spitzblättriges S.** (P. acutifolium). Außer den hier genannten noch mehrere andere Arten von Laich- oder Samenkraut.

Bemerkungen über die vierte Klasse.

Kopfförmig heißen die Blüthen, wenn ungestielte oder doch sehr kurzgestielte Blümchen so nahe an einander befindlich sind, daß man sie aus einiger Entfernung für eine einzige kugelförmige Blume hält; wenn diese Blüthenköpfe eine gemeinschaftliche Hülle haben, die alle Blümchen umgiebt, heißen sie gehäufte Blüthen. Die gehäuften Blüthen sind von den sogenannten zusammengesetzten Blüthen unterschieden; letztere haben 5 mit einander verwachsene Staubbeutel; bei ersteren hingegen sind die Staubbeutel getrennt.

Labkraut, Röthe, Waldmeister und Scherardie gehören zu der Familie der sogenannten Sternblümler (Stellatae); es sind krautartige Gewächse mit quirlig stehenden Blättern und meist traubenförmig stehenden Blüthen. Der Kelch ist oberständig, und die Blumenkrone einblättrig, 4 bis 5theilig.

Fünfte Klasse: Fünf Staubgefäße (Pentandria).

1ste Ordnung: 1 Stempel (Monogynia).

A. Strauch- und baumartige Gewächse (1—14).

a) Inländische Gattungen.

1) Wegdorn. 2) Spindelbaum. 3) Lonizere. 4) Epheu. 5) Wolfsdorn. 6) Johannisbeere. 7) Weinstock.

b) Ausländische Gattungen.

8) Oleander. 9) Cobäa. 10) Kaffeebaum. 11) Chinarindenbaum. 12) Brechnuß. 13) Cedrabaum. 14) Mangobaum.

B. Kraut- oder staudenartige Gewächse mit vollständiger Blüthe.

a) Rauchblättrige oder boretschartige Gewächse (Asperifoliae oder Borragineae); die Blume einblättrig, unterständig, Frucht 2 oder 4 Nüßchen (15—26).

15) Sonnenwende. 16) Scharfkraut. 17) Hundszunge. 18) Ochsenzunge. 19) Krummhals. 20) Beinwell. 21) Wachsblume. 22) Natterkopf. 23) Lungenkraut. 24) Vergißmeinnicht. 25) Steinsame. 26) Boretsch.

b) Schlüsselblumenartige Gewächse (Primulaceae), Blume einblättrig, unterständig; Frucht eine einfamige Kapsel (27—32).

27) Schlüsselblume. 28) Mannsschild. 29) Wasserfeder. 30) Erdscheibe. 31) Lysimachie. 32) Gauchheil.

c) Enzianartige Gewächse (Gentianeae); Blume einblättrig, unterständig; die Frucht eine zwei- oder einfächrige Kapsel, mit einwärts geschlagenen Klappen (33—34).

33) Bitterklee oder Zottenblume. 34) Tausendguldenkraut.

* * *

35) Sperberkraut. 36) Flammenblume. 37) Winde.

d) Nachtschattenartige Gewächse (Solaneae); Blume einblättrig, unterständig, mit gefaltetem Saume; Frucht eine zweifächrige Kapsel oder auch eine Beere (38—45).

*) Mit Kapselfrucht.

38) Stechapfel. 39) Taback. 40) Bilsenkraut. 41) Wollkraut.

**) Mit Beerenfrucht.

42) Tollkirsche. 43) Nachtschatten. 44) Judenkirsche. 45) Beißbeere.

e) Glockenartige Gewächse (Campanulaceae); Blume einblättrig, oberständig; Staubfäden mit erweiterter Basis. Frucht eine mehrfächrige Kapsel (46—48).

46) Glockenblume. 47) Rapunzgen. 48) Jasione.

* * *

49) Veilchen. 50) Springkraut. 51) Sinngrün. 52) Wunderblume.

C. Krautartige Gewächse mit unvollständiger Blüthe. Blüthenhülle unterständig.

53) Knorpelkraut. 54) Milchkraut. 55) Kammblume. 56) Leinkraut.

2te Ordnung: 2 Stempel (Digynia).

A. Baum- und strauchartige Gewächse (57—59).

57) Rüster. 58) Zürgelbaum. 59) Hundswinde.

B. Krautartige Gewächse mit unvollständiger Blüthe (60—64).

60) Salzkraut. 61) Gänsefuß. 62) Melde. 63) Manngold. 64) Bruchkraut.

C. Krautartige Gewächse mit vollständiger Blüthe (65—68).

65) Asklepie. 66) Swertie. 67) Enzian. 68) Flachsseide.

D. Aechte Doldengewächse oder Schirmpflanzen (Umbelliferae).

a) Frucht mit Stacheln oder Borsten besetzt.

69) Mohrrübe. 70) Haftdolde. 71) Borstdolde. 72) Sanikel.

b) Frucht linsenförmig, beiderseits mit einem häutigen Randflügel.

73) Laserkraut. 74) Heilkraut. 75) Pastinak. 76) Dill. 77) Haarstrang. 78) Meisterwurz. 79) Bubon. 80) Stinkdolde.

c) Frucht beiderseits mit doppeltem Randflügel.

81) Engelwurz. 82) Silge. 83) Liebstöckel.

d) Frucht länglichrund, eiförmig; Fruchthälfte konver.

84) Bärenwurz. 85) Silau. 86) Augenwurz. 87) Brenndolde. 88) Sesel. 89) Nebendolde. 90) Gleiß. 91) Fenchel.

e) Frucht kugelrund.

92) Koriander.

f) Frucht von den Seiten her zusammengedrückt, oder auch zusammengezogen.

93) Hasenohr. 94) Wassermerk. 95) Berle. 96) Bibernell. 97) Kümmel. 98) Geißfuß. 99) Sicheldolde. 100) Petersilge. 101) Sellerie. 102) Wasserschierling. 103) Kälberkopf. 104) Klettenkerbel. 105) Nadelkerbel. 106) Süßdolde. 107) Schierling. 108) Rippensame. 109) Kumin.

g) Doldengewächse, deren Form von der gewöhnlichen abweichend ist.

110) Astrantia. 111) Mannstreu. 112) Wassernabel. 113) Dondie.

3te Ordnung: 3 Stempel (Trigynia).

114) Sumach. 115) Pimpernuß. 116) Tamariske. 117) Schneeball. 118) Hollunder. 119) Meyerich. 120) Uferkraut.

4te Ordnung: 4 Stempel (Tetragynia).

121) Parnassie.

5te Ordnung: 5 Stempel (Pentagynia).

122) Grasnelke. 123) Flachs. 124) Sonnenthau.

6te Ordnung: 6 Stempel (Hexagynia).

125) Mäuseschwanz.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

1) Wegdorn (Rhamnus). Kelch glockig, 4 bis 5spaltig. Blumenblätter 4 bis 5, dem Kelche eingefügt. Die Frucht ist eine 2 bis 4fächrige Beere; die Fächer sind einsamig.

Gemeiner Wegdorn (R. cathartica). Taf. **13**, Fig. 3. Die Aeste stehen einander gegenüber und endigen sich in einen Dorn. Die Blätter sind ebenfalls gegenständig; sie sitzen an der Basis der Zweige in kleinen Büscheln. Die Blumenkrone ist weißlich, die Beeren sind schwarz. Das Gewächs ist strauchartig von 6 bis 10 Fuß Höhe. Blüht im Mai und Juni im Gesträuch und in Wäldern. ♄

Anmerk. Der Strauch trägt sowohl Zwitterblüthen, als auch Blüthen mit ganz getrennten Geschlechtern (Seite 16) und sollte daher in der 23sten Klasse stehen, kann aber nicht von den übrigen Arten des Wegdorns getrennt werden, welche in die 5te Klasse gehören.

Fig. 3. Blühender Zweig; a. männliche Blüthe; b. weibliche Blüthe; c. reife Frucht.

Aus den Beeren des gemeinen Wegedorns bereitet man das sogenannte Saftgrün, eine bekannte Malerfarbe; man kocht den aus den reifen Beeren ausgepreßten Saft zur Honigdicke ein, setzt etwas Alaun hinzu, und trocknet die Masse in einer Blase, welche man an einem mäßig warmen Orte aufhängt, bis sie fest geworden ist, daher diese Farbe auch den Namen Blasengrün führt. Der Genuß der reifen Beeren verursacht Ekel, Erbrechen, Leibschmerzen, Trockenheit des Schlundes und starkes Purgiren, daher sie auch in der Volkssprache den Namen Sch...beeren führen. Sie wurden früher als Arzeneimittel bei Wassersucht und bei Flechten angewendet.

† **Färber-Wegdorn** (R. infectora); ist in Frankreich einheimisch. Die Beeren, wenn sie noch unreif sind, gesammelt, führen im Handel den Namen Avignon-Körner (Grains d'Avignon); man gebraucht sie zum Gelbfärben und zur Bereitung des Schüttgelbs.

Bruch-Wegdorn oder **Faulbaum** (R. frangula); die Aeste ohne Dornen; die Blätter wechselständig, elliptisch, an beiden Enden spitz, ganzrandig. Ein 5 bis 10 Fuß hoher Strauch. Blüht Mai bis Juli in schattigen Wäldern. ♄

Die Blätter dienen als Viehfutter; mit der Rinde färbt man gelb und braunroth; auch ist dieselbe ein gewöhnliches Volksmittel gegen Krätze, indem die gepulverte Rinde mit Butter und Essig zu einer Salbe gekocht wird, daher in einigen Gegenden der Strauch auch Krätzholz heißt. Das Holz dient zu

Schusterpflöcken, vorzüglich aber zu Kohlen, welche ihrer Leichtigkeit wegen zum Schießpulver benutzt werden.

2) Spindelbaum (Evonymus). Der Kelch ist flach, vier- oder fünfspaltig, die Kelchlappen rundlich und hohl; Blumenblätter sind 4 bis 5, dem Kelche eingefügt. Die 5 Staubfäden stehen auf dem polsterförmig erhabenen Fruchtboden. Die Frucht besteht aus einer 4 bis 5eckigen, fleischigen Kapsel, welche 4 bis 5fächerig und 4 bis 5klappig ist; sie enthält in jedem Fache einen Samen, der mit einem saftigen häutigen Umschlage oder Samenmantel (Arilla) umgeben ist.

Gemeiner Spindelbaum (E. europaeus), auch Pfefferröschen und Rothkehlchenbeerenbaum genannt. Die Aeste sparrig, olivengrün, vierkantig. Die Blätter einander gegenüberstehend, lanzettförmig, fein sägezähnig. Die Blüthen stehen in den Blattwinkeln; die Blumenkrone ist bleichgrün. Die reife Kapsel fleischroth. Ein 10 bis 12 Fuß hohes Strauchgewächs; blüht den Mai und Juni hindurch in Hecken und Gesträuch. ♄

Anmerk. Man findet häufig Blüthen die nur 4 Staubgefäße haben.

Die Früchte schmecken widrig bitter, und erregen Erbrechen und Purgiren. Der Genuß der Früchte und der Blätter soll dem Vieh schädlich sein. Die Samen, welche von den Rothkehlchen gern gefressen werden, dienen in Sprenkeln und Meisekasten als Lockspeise, um Vögel zu fangen.

† **Breitblättriger Spindelbaum** (Ev. latifolius), unterscheidet sich von dem gemeinen Spindelbaum durch seine breiteren Blätter, und durch die gerundeten (nicht kantigen) Zweige.

Warziger Spindelbaum (Ev. verrucosus). Die Zweige mit erhabenen, schwarzen Warzen bedeckt; im südlichen Deutschland.

3) Lonicere, Geisblatt, Heckenkirsche (Lonicera). Der Kelch steht auf dem Fruchtknoten, ist 5zähnig und klein. Die Blumenkrone ist unregelmäßig, rohrig, allmählig erweitert, der Saum fast zweilippig, 5spaltig, die Zipfel ungleich. Die Staubgefäße sind der Blumenröhre eingefügt. Die Narbe ist kopfförmig. Die Frucht ist eine 2 bis 3fächrige, mehrsamige Beere.

A. Mit windendem Stengel.

♈ **Aechtes Geisblatt** (L. caprifolium). Taf. **13**, Fig. 4. Die Blüthen sitzen quirlförmig zu 6 am Ende der Zweige, sind wohlriechend und dufteten besonders des Abends sehr angenehm. Die Blumenkrone ist rosenroth, am Ende gelblich, die obern 3 Zipfel zurückgebogen, die beiden untern abwärts gerichtet. Die Beeren sind schön scharlachroth. Die am Ende der Stengel stehenden Blätter sind durchwachsen (Taf. 3, Fig. 15), die weiter unten stehenden gegenständig. Das Gewächs ist ein sich windender, in die Höhe klimmender, 10 bis 15 Fuß hoher Strauch. Heimath das südliche Europa; wird bei uns in Gärten und Lustpflanzungen häufig gezogen. Blüht Juni bis September. ♄

Fig. 4. Blühender Zweig mit durchwachsenen Blättern; a. Blumenkrone auseinander gerollt; b. Zweig mit reifen Früchten.

1, Stechreiche, 2, Laichkraut 3, Wegdorn, 4, Geissblatt,

Aus der wohlriechenden, schönen Blume holen Bienen und Schmetterlinge, besonders die Dämmerungsschmetterlinge, den Honigsaft. Das Vieh frißt die Blätter gern, besonders die Ziegen (Geise), daher der Name Geisblatt. In den Gärten und Lustpflanzungen werden Lauben und Bogengänge daraus gebildet. Die Fortpflanzung geschieht leicht durch Stecklinge und durch Wurzelsprossen.

In einigen Gegenden Deutschlands führt diese Art den Namen: Rose von Jericho, wiewohl sehr uneigentlich; die eigentliche Rose von Jericho kommt unter dem Namen Anastatica hierochuntica in der 1sten Ordnung der 15ten Klasse vor.

† **Gemeines Geisblatt** (L. periclimenum); unterscheidet sich von der vorigen Art durch die am Ende der Zweige entgegenstehenden, nicht durchwachsenen Blätter, durch die mehr ins Gelbliche fallende Blumen und durch die dunkelkirschrothen Beeren; wird ebenfalls bei uns in Gärten gezogen. ♄

B. Stengel nicht windend.

Haarblättrige Heckenkirsche (L. xylosteum). Die Blätter sind gegenständig, auf beiden Seiten feinhaarig, fast filzig. Die Blüthenstiele stehen in den Blattwinkeln und sind zweiblüthig; die Blumen sind gelblichweiß; die Beeren sind roth, je 2 an der Basis mit einander verwachsen. Der Strauch ist nicht wie die beiden vorhergehenden Arten windend; wächst in Schlesien häufig auf den Gebirgen zwischen Silberberg und Wartha, wo er der Raupe des Papilio sybilla als Futter dient. Wegen seiner frühzeitigen Blüthen zieht man ihn gern in Lustpflanzungen als Hecken. Blüht Mai und Juni. ♄

Schwarze Heckenkirsche (L. nigra). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch seine glatten Blätter und durch die violettschwarzen Beeren. Häufig auf den östlich liegenden Gebirgen der Grafschaft Glatz. Blüht April und Mai. ♄

† **Tartarische Heckenkirsche** (L. tartarica). Die Blätter sind am Stiele fast herzförmig gelappt, stumpf, ganzrandig und platt. Die Beeren sind wie bei den beiden vorigen Arten, zu zwei an der Basis verwachsen und von rother Farbe. Der Stamm ist nicht windend. Wegen seiner schönen, frühzeitigen Blüthe, und wegen seines schnellen Wachsthums wird dieser Strauch in Lustpflanzungen häufig angepflanzt. Er vermehrt sich leicht durch Wurzelschößlinge. ♄

4) Epheu (Hedera). Der Kelch steht auf dem Fruchtknoten, ist klein und 5zähnig. Die Blumenkrone fünfblättrig und nebst den Staubgefäßen dem Kelche eingefügt. Der Fruchtknoten kreiselförmig; die Narbe ist einfach und sitzt ohne Griffel auf dem Fruchtknoten. Die Frucht ist eine kugelige, 5samige Beere.

Gemeiner Epheu (H. helix). Taf. **14**, Fig. 1. Die Blätter sind glatt, oben dunkel, unten hellgrün, im Winter bleibend; an unfruchtbaren Zweigen 3lappig, an fruchtbringenden oval, lang zugespitzt. Die Blüthen stehen am Ende der Zweige doldenförmig; die Blumenkrone ist graulichweiß. Blüht im September und Oktober; die Beeren werden erst im Frühjahr des folgenden Jahres reif und sind schwarz. In Wäldern durch ganz Deutschland. Wird auch wegen seiner schönen, immergrünen Blätter häufig als Zierpflanze gezogen. ♄

Fig 1. Blühender Stengel; a. Blüthenknospen; b. Blüthen; c. Früchte; d. ein Blümchen; e. reife Frucht; f. dieselbe im Querschnitt; g. ein Blatt des nicht blühenden Stengels.

Der Epheu ist ein rankender, immergrüner Strauch, welcher in Wäldern weit und breit über die Erde hinkriecht, an Bäumen hinaufklimmt, Felsen und Mauern bis zu einer Höhe von 30 bis 40 Fuß, wie eine Tapete überzieht und an der Basis 6 bis 10 Zoll dick wird. Die rankenden Aeste sind mit kleinen, fasrigen Haken besetzt, welche in die Vertiefungen und Ritzen der Mauern der Felsen und besonders der Baumrinde eindringen, sich hier fest halten, und den Zweigen gleichsam als Wurzel dienen. Die Beeren sind für den Menschen nicht genießbar, sie werden aber von einigen Arten der Vögel gefressen.

Viele Epheustauden, ob sie gleich 50 oder mehrere Jahre alt sind, kommen entweder gar nicht oder doch nur höchst selten und sparsam zur Blüthe. Man hat nämlich beobachtet, daß die Blüthen alsdann nur an alten Stöcken erscheinen, wenn das Fortlaufen ihrer Ranken eingeschränkt wird. Daher kommt es, daß oft ziemlich alte Stöcke noch keine Blüthen treiben, da hingegen viel jüngere jährlich Blüthen und Früchte bringen.

In den wärmeren Gegenden schwitzt aus den alten Stämmen ein braunrothes Harz, welches in den Apotheken unter dem Namen: Epheuharz, geführt wird; es wird meist nur zum äußerlichen Gebrauch zur Heilung der Wunden und zur Vertilgung des Ungeziefers angewendet. Früher wurden auch die Blätter, so wie die Beeren, welche Brechen, Purgiren und Schwitzen erregen, in der Arzeneikunst benutzt; gegenwärtig wendet man die Blätter meistens zum Verbinden eiternder Fontanellen an, so wie die aus Epheuholz gedrechselten Kügelchen in dergleichen Fontanellen statt Erbsen gelegt werden.

† **Fünfblättriger Epheu** (H. quinquefolia). Dieses schöne Gewächs, welches man auch fälschlich: wilden Wein nennt, stammt aus Nordamerika. Sein Stamm ist zwar holzig, bleibt aber immer schlank und dünn, und die Zweige, welche sich vermittelst der Wickelranken an Wänden, Baumstämmen u. s. w. festhalten, werden nicht viel dicker als Hopfenranken, steigen aber eben so hoch oder noch höher als der gemeine Epheu. Die Blätter haben Aehnlichkeit mit den Weinblättern; sie fallen im Herbst ab. ♄

Dieser Epheu läßt sich durch Ableger leicht fortpflanzen und wächst weit schneller als der vorige. Er dient vortrefflich zur Bekleidung der Wände in Gärten und giebt schöne Lauben und Bogengänge, weil man die schlanken Aeste nach Belieben legen und winden kann; in Breslau ist die Südseite des Rathhauses damit bewachsen.

5) **Wolfsdorn** (Lycium). Der Kelch 3 bis 5zähnig, nicht abfallend. Die Blumenkrone ist röhrig, mit einem tellerförmigen, 5lappigen Saume. Die Mündung der Blumenröhre ist durch den haarigen Bart der Staubgefäße verschlossen. Der Stempel hat eine zweispaltige Narbe. Die Frucht besteht aus einer 2fächerigen, vielsamigen Beere.

† **Berbern-Wolfsdorn** (L. barbarum), Taf. 14, Fig. 2, auch **Bocksdorn** genannt. Die Stengel lang, dünn, eckig, abwärts gebogen oder hängend, wenig dornig; die Blätter lanzettförmig gestielt; der Kelch 2spaltig, die Zipfel 2zähnig; die Blumenkrone am Rande zottig, lilafarbig; die Beeren länglich und gelbroth. Blüht Mai bis Juli. Heimath Nordafrika und das südliche Europa. ♄

Fig. 2. Zweig mit Blüthen und Früchten; a. Blume; b. dieselbe aufgeschnitten.

Ein Strauchgewächs mit sehr langen, dünnen Zweigen, welche sich nicht aufrecht halten, sondern sich bogenförmig mit der Spitze nach der Erde hin senken. Da es bei uns im Freien ausdauert, so benutzt man es, um Lauben und Hecken daraus zu bilden.

Andere Arten sind:

‡ **Europäischer Wolfsdorn** (L. europaeum); unterscheidet sich von der vorigen Art durch seine aufrechten, nicht niederhangenden, runden, dornigen Aeste, spatelförmigen Blätter und kugelige Beeren. Die Blumenkrone weißlichroth. Heimath das südliche Europa.

‡ **Afrikanischer Wolfsdorn** (L. afrum). Die Blätter sind schmal und gleichbreit, die Blumen dunkelpurpurfarbig, die Beeren schwarzroth; Heimath Afrika und das südliche Europa. ♄

6) Johannis- oder Stachelbeere (Ribes).

Der Kelch steht auf dem Fruchtknoten und ist mit demselben verwachsen, bauchig, 5spaltig und die Zipfel sind zurückgebogen. Die Blumenkrone ist 5blättrig, die Blättchen nebst den Staubfäden sind dem Kelche eingefügt. Der Griffel ist 2spaltig. Die Frucht ist eine kugelrunde, saftige, einfächerige, mit dem vertrockneten Kelche gekrönte Beere, und enthält viele rundliche Samen.

A. Die Zweige ohne Stacheln (eigentliche Johannisbeere).

† **Rothe Johannisbeere** (R. rubrum). Die Blätter wechselständig, fast fünflappig, doppelt sägezähnig. Die Blüthen stehen in glatten und abwärts hangenden Trauben. Der Kelch einfarbig gelbgrün. Die Blumenkrone grünlich. Die Beeren roth, fleischfarbig oder weiß. Der Strauch 4 bis 6 Fuß hoch. Wird überall in Gärten gezogen, wächst aber auch in vielen Gegenden Deutschlands wild. Blüht April und Mai. ♄

Die Blätter werden vom Vieh, jedoch nicht von Pferden, gern gefressen. Die Beeren genießt man roh oder auch mit Zucker eingemacht; auch läßt sich aus ihnen ein weinartiges Getränk bereiten, welches mit Wasser vermischt, im Sommer ausnehmend kühlend ist.

Diese Beeren enthalten viel Schleimzucker mit Zitronen- und Aepfelsäure vermischt, und dienen in den Apotheken zur Bereitung des Syrupus Ribesii. Dieser säuerlich-süße Saft giebt ein vortreffliches Erquickungsmittel bei Fiebern aller Art.

Die Fortpflanzung dieses nützlichen Gewächses geschieht am schnellsten durch Wurzelschößlinge oder auch durch abgeschnittene Zweige, welche in der Erde bald Wurzeln treiben. Durch Okuliren kann man diesen Strauch sehr veredeln.

Die **wilde Johannisbeere** (R. sylvestre). Die Blätter sind etwas kleiner als bei der vorigen Art und in der Jugend mehr behaart. Die Blüthenstiele sind von dichten Härchen zottig. Der Kelch ist inwendig mit braunröthlichen Punkten bestreut, wodurch sich diese Art besonders von der vorigen unterscheidet. Blüht April und Mai in Wäldern und Gebüsch.

Stein-Johannisbeere (R. petraeum). Die Blumenkrone ist grünlich, mit vielen rothen Strichen und Punkten gescheckt, wodurch die Blüthe

rothbraun erscheint. Die Blüthenstiele sind ziemlich dicht mit krausen Härchen besetzt. Die Kelchzipfel sind am Rande wimperig. Die Trauben flaumhaarig, hangend. Ein etwa 3 Fuß hoher Strauch im hohen Gebirge. ♄

Alpen-Johannisbeere (R. alpinum), auch **Passelbeere** genannt. Die Blätter sehr klein, etwa nur den vierten Theil so groß als bei den vorstehenden Arten; die Trauben aufrecht, nicht hangend. In Gebirgsgegenden, besonders im Riesengebirge; die Blüthen sind meist zweihäusig. Die Beeren sind klein und schmecken widerlich süß. ♄

Schwarze Johannisbeere (R. nigrum), auch **Gicht-** und **Bocksbeere** genannt. Die Blätter zugespitzt, fast 5lappig, auf der untern Seite drüsig punktirt. Neben der Traube entspringt aus derselben Knospe noch ein einzelner Blüthenstiel, mit einer einzigen Blüthe. Die Blumenblätter inwendig roth. Die Beeren sind schwarz und größer als bei den vorstehenden Arten. Alle Theile der Pflanze haben einen starken, etwas widerlichen Geruch. Blüht April und Mai im Gesträuch, besonders an Ufern der Bäche. ♄

Obgleich die Beeren einen fast wanzenartigen Geschmack haben, so werden sie doch von vielen Personen gern genossen.

B. Die Zweige mit Stacheln (Stachelbeeren).

† **Stachelbeere** (R. grossularia). Die Blätter dreilappig, sägezähnig, die Blattstiele zottig; die Blüthenstiele 2 bis 3blüthig, mit 2 bis 3 Deckblättchen; der Kelch glockenförmig mit länglichen, zurückgebogenen, an der Spitze röthlichen Zipfeln; die Blumenblätter verkehrt eirund; weiß. An der Basis der Aestchen meist 3 zusammengewachsene Stacheln. Die Beere kugelig oder auch oval, grünlich, bei den kultivirten Arten auch gelblich oder röthlich. Der Strauch wird 3 bis 4 Fuß hoch; blüht im April und Mai auf steinigen Gebirgen. ♄

Durch die Kultur hat man eine Menge Abarten gezogen.

Als Abarten unterscheidet man:

a) Die **eigentlichen Stachelbeeren**, deren Beeren mit steifen, drüsentragenden Borsten besetzt sind.

b) Die **kahlbeerige** (Grossularia uva crispa); die Beeren ohne Haare oder Borsten, an Farbe und Größe durch die Kultur verschieden.

Die Beeren beider Abarten genießbar; die grünen, noch unreifen gebraucht man zu Saucen zum Fleisch. Gekocht und in gläsernen weithalsigen Flaschen aufbewahrt, halten sie sich über Winter und dienen als Zusatz zu Speisen.

8) **Weinstock** (Vitis). Kelch 5zähnig, unterständig; die 5 Kronenblätter sind langgestielt und an der Spitze zusammenhangend, so daß sie eine Art Mütze oder Schirm über dem Fruchtknoten bilden. Die Narbe ist kopfig und sitzt ohne Griffel auf dem Fruchtboden; an der Basis des Fruchtknotens sind 5 Schüppchen befindlich. Die Beere ist 2fächrig, 4samig; der Same sehr hart; birnförmig. Alle Arten dieser Gattung sind kletternd, d. h. sie halten sich vermittelst der Wickelranken (oder Gabeln) (Seite 11) an andern Körpern, z. B. an Bäumen fest und steigen an ihnen hinauf.

† **Edler Weinstock** (V. vinifera). Taf. 14, Fig. 3. Die Blätter sind dreilappig, ungleich gezähnt, oft sind die beiden untern Lappen nochmals lappenförmig getheilt, so daß das ganze Blatt fünflappig erscheint. Die Blumen stehen in Trauben, sind grün und riechen angenehm. Die Beeren sind an Farbe, Gestalt und Größe nach den Abarten verschieden. Der holzige, biegsame Stamm steigt an benachbarten Gegenständen, an Bäumen, Pfählen u. dgl. hinauf, und hält sich mit seinen Wickelranken daran fest.

Man hält Natolien, so wie überhaupt die Länder am schwarzen Meere, für das eigentliche Vaterland des Weinstocks, von wo aus er sich nach und nach durch Anbau über alle gemäßigten Theile des Erdbodens verbreitet hat. ♄

Fig. 3. Vergrößerte Blume; bei a. die an der Spitze zusammenhangenden Blumenblätter.

Keines von den kultivirten Gewächsen erscheint in so zahreichen Spielarten, als der Weinstock. Man unterscheidet diese Spielarten nach der Gestalt, Farbe und dem Geschmack der reifen Früchte. Die Farbe ist entweder grünlichweiß, schwarzblau oder röthlich und immer wie mit zartem Reif bedeckt.

Unter den unzählbaren Spielarten sind:

A. Mit schwärzlicher, blauer oder röthlicher Traube.

Schwarzer Muskateller, mit mittelmäßig großen, schwarzen, süßen, aromatischen Beeren, welche in der Mitte des Septembers reif werden.

Blauer M., mit schwarzblauen, gewürzhaften Beeren, welche Ende Septembers reif werden. Diese Spielart läßt sich vorzüglich gut an Mauern und Wänden ziehen, und ist eine der vorzüglichsten.

Rother M., auch rother Trammer, mit großen gedrungenen Trauben und länglichrunden, hartfleischigen, röthlichen, süßen Beeren.

Schwarzer Gutedel, mit großen, runden, schwarzblauen, süßen Beeren, welche im Anfange des Septembers reif sind.

Rother G., die Beeren klein und dunkelroth, sind im Anfang Septembers reif.

Schwarzer Burgunder, mit länglich-runden, dünnschäligen, schwarzen Beeren, welche in der Mitte des Augusts anfangen zu reifen.

Blaue Cibebentrauben, mit schwarzen, langen, großen, wie Eicheln gestalteten, sehr süßen und gewürzhaften Beeren, welche Ende Augusts reif sind.

B. Mit grünlichen Trauben.

Weißer Muskateller, die Beeren sind auf der Schattenseite grün, auf der Sonnenseite aber gelb und braun gesprengt, länglichrund und sehr wohlschmeckend; Reife Anfangs Septembers.

Weißer oder **gelber Gutedel,** mit großen, runden, weißgelben Beeren; man pflegt sie häufig an den Wänden und Mauern zu ziehen.

Weiße Cibebentrauben, unterscheiden sich durch ihre Farbe von den blauen Cibebentrauben.

* * *

Außer den hier genannten giebt es noch eine unzählbare Menge von Spielarten, welche alle anzuführen außer den Gränzen dieses Handbuches liegt.

Die Weine von den kanarischen Inseln und vom Vorgebirge der guten Hoffnung gehören zu den besten in der Welt.

Der Weinbau gedeiht nur im gemäßigten Klima; jenseits des 50sten Grades nördlicher Breite erlangen die Trauben sehr oft nicht ihre völlige Reife, und geben einen schlechten, meist sauern Wein, aus dem aber ein sehr guter Essig bereitet wird. In den eigentlichen europäischen Weinländern, z. B. in Griechenland, Ungarn, Italien, der südlichen Schweiz, in Frankreich, Spanien, Portugal, im südlichen Deutschland, am Rhein u. s. w. beschäftigt der Weinbau im Großen eben so viele Menschen, wie bei uns der Getreidebau.

Die Fortpflanzung des Weinstocks geschieht auf verschiedene Art, am schnellsten durch sogenannte Senker; diese werden folgendermaßen erlangt: man sucht im Frühjahre an alten Weinstöcken schickliche Reben aus, welche einjährig, gesund, ohne Nebenzweige und hinlänglich lang sind. Diese werden, ohne daß man sie vom alten Stocke trennt, herunter gezogen, horizontal in einen kleinen Graben eingelegt, und mit Erde bedeckt, so daß nur die Spitzen einige Zoll lang über der Erde hervorragen. Dieses hervorragende Ende treibt in dem nun folgenden Sommer sehr stark, und bringt sehr gute Trauben; die mit Erde bedeckten Knospen aber treiben, statt der Blätter, Wurzeln. So läßt man die Senker bis zum Herbst ruhig liegen. Dann aber werden sie vom Mutterstocke abgeschnitten, behutsam ausgehoben, so weit verschnitten, daß sie nur noch 1½ Fuß lang sind, den Winter hindurch im Keller in Sand eingeschlagen und im nächstfolgenden Frühling als Senker in guten Boden gelegt.

Die reifen Weintrauben werden in besonders dazu eingerichteten Maschinen ausgepreßt, welches man das Keltern nennt. Der ausgepreßte Saft heißt Most; dieser muß erst in Gährung übergehen, bevor er seine geistige Beschaffenheit als Wein erlangt. Die Gährung dauert nach Verschiedenheit des Mostes wenigere oder mehrere Tage.

Im südlichen Europa werden eine Menge der kostbarsten Weine als sogenannte Sekte zubereitet. Zu dem Ende läßt man entweder die Trauben am Stocke welken, oder man hängt sie einen Monat lang in Trockenböden auf, oder breitet sie auf Strohmatten aus, bevor man sie auspreßt. Durch dieses Verfahren bewirkt man, daß die wässerichen Theile verdunsten und der Wein um vieles gehaltreicher wird.

Die Rosinen sind getrocknete Weintrauben; sie werden nur in dem südlichen Europa gewonnen, denn die Weinbeeren der nördlicheren Gegenden enthalten zu wenig Zuckerstoff und würden sehr schlechte Rosinen geben. Spanien liefert große Rosinen in Menge aus den besten Trauben, und versendet sie nach den nördlichen Gegenden. Unter den spanischen Rosinen heißt eine der vorzüglichsten Sorten Eibeben. Aus Asien kommen die Damascener Rosinen. Die kleinen Rosinen, welche aus Griechenland kommen, sind von ihrer Heimath, der Stadt Corinth, unter dem Namen Corinthen bekannt.

Die ausgepreßten Schalen der Weinbeeren führen den Namen Trestern; sie werden in eine Kufe gethan, mit Wasser übergossen und aufs neue ausgepreßt, woraus man eine schlechtere Sorte Wein erhält, welche in den Weinländern zum gewöhnlichen Haustranke dient. Auch bereitet man aus den Trestern, so wie aus den bei der Gährung des Weins gewonnenen Hefen den sogenannten Franzbranntwein (oder Coniac). Durch wiederholte Destillation wird daraus der ächte Weingeist bereitet, der weit vorzüglicher ist, als der aus Getreide oder Kartoffeln gewonnene Spiritus. Aus den Weinbeerkernen bereitet man in Italien ein Oel, welches als Brennöl benutzt wird.

Ein Nebenprodukt des Weins ist der Weinstein (Tartarus crudus). Es setzt sich nämlich in den Fässern, worin der Wein befindlich ist, eine harte

salzartige Kruste fest, die nach der Farbe des Weins, den Namen weißer oder rother Weinstein führt. Der Weinstein wird sowohl in der Färberei als bei Metallarbeiten auf verschiedene Weise benutzt. Der gereinigte Weinstein führt den Namen Tartarus depuratus oder Cremor tartari, und es wird von demselben häufig Anwendung in der Medizin gemacht.

† **Wilde Weinrebe** (V. sylvestris), ist keine von dem edlen Weinstocke verschiedene, sondern blos durch Mangel der Kultur anders gestaltete Art. Schon wenn man einen veredelten Weinstock mehrere Jahre sich selbst überläßt, ohne durch Verschneiden das überflüssige Holz von ihm abzusondern, verändert er seine Gestalt; er treibt lange, schlanke und glatte Reben, die so zäh sind, daß man sie als Spazier- oder Reisestöcke gebraucht; die Beeren erlangen nicht mehr die vorige Größe, sind weniger süß, und werden später reif, und so geht von Jahr zu Jahr das vorhin edle Gewächs in einen verwilderten Zustand über. Dergleichen verwilderte Weinstöcke findet man in den großen Rheinwaldungen, wo sie vermittelst ihrer Wickelranken bis zum Gipfel hoher Eichen hinaufklettern. Nur in sehr warmen Sommern wird die Frucht derselben reif. Man glaubt, daß diese Reben Ueberbleibsel ehemaliger römischer Kolonien sind, welche in spätern Zeiten durch Kriegsereignisse zu Grunde gingen, und daß die dort befindlichen edlen Weinstöcke sich selbst überlassen, in den natürlichen Zustand zurückkehrten.

Der Weinstock dient als treffendster Beweis, wie sehr ein sonst wenig nutzbares Gewächs durch Fleiß und Sorgfalt des Menschen veredelt und höchst gewinnbringend werden kann.

Spitzblättriger Weinstock (V. laciniosa), auch **Petersilientraube** genannt. Die Blätter 5lappig, vielspaltig, gezähnt, lang zugespitzt. Die Beeren gelbgrünlich.

Scheint ebenfalls keine besondere, sondern eine von den vielen durch Kultur erzeugten Abarten zu sein.

8) **Oleander** (Nerium). Der Kelch ist fünftheilig, klein, nicht abfallend; die Blumenkrone einblättrig, trichterförmig, 5spaltig; die Zipfel etwas schief gestellt, gleichsam nach einer Seite hin gedreht; an der Mündung der Blumenröhre befindet sich eine zerschließene, gezähnte Nebenkrone oder ein sogenannter Nektarkranz. Die Frucht besteht in 2 langen, runden, einschaligen Bälgen, welche viele mit Haarkronen versehene Samen enthalten.

† **Gemeiner Oleander** (N. Oleander). Taf. 14, Fig. 4. Die Blätter stehen zu dreien, sind lanzettlich, unten gerippt; die Blüthen stehen straußförmig am Ende des Zweiges, sie sind rosenfarbig; doch giebt es auch eine weiße Abart. Es ist ein baum- oder strauchartiges Gewächs, welches in seinem Vaterlande, im südlichen Asien an den Ufern der Bäche und Flüße, wie unsere Weide wächst, und eine ziemliche Höhe erreicht; bei uns wird es nach Art der Orangerie in Gewächshäusern ausgewintert und im Sommer ins Freie gestellt. ♄

Fig. 4. Die Blume; man bemerkt daran die schief gestellten, nach einer Seite hin gedrehten Zipfel der Blumenkrone so wie den, auf der Mündung der Blumenröhre befindlichen Nektarkranz.

Dieser Strauch gehört zu den Giftgewächsen und enthält in allen Theilen einen scharfen, narkotischen Stoff. Es sind Fälle vorgekommen, wo der inner-

liche Gebrauch des Oleanders bei Menschen unerträgliche Bangigkeit, Aufschwellen des Leibes, Ohnmachten und Entzündungen verursacht hat. Ein Blumenfreund, welcher schön blühenden Oleander in sein Schlafzimmer gesetzt hatte, wurde des Nachts von unbeschreiblicher Angst, Herzklopfen und Betäubung befallen; es blieb ihm noch so viel Besinnung übrig, um Hülfe zu rufen. Man öffnete die Fenster, brachte die Oleandergefäße aus dem Zimmer und der Kranke erholte sich wieder, wiewohl er noch mehrere Tage lang heftige Kopfschmerzen davon trug.

‡ **Wohlriechender Oleander** (N. odorata); unterscheidet sich von der vorigen Art durch seine viel schmäleren Blätter und durch seine wohlriechenden Blumen. Vaterland Ostindien.

Beide Arten des Oleanders lassen sich am leichtesten durch Wurzelschößlinge fortpflanzen.

‡ **Ruhrstillender Oleander** (N. antidysentericum); ein in Ostindien einheimischer Strauch, dessen Blätter daselbst als Mittel gegen die Ruhr gebraucht werden.

9) **Kobäe** (Cobaea). Der Kelch unterständig, nicht abfallend, fünfeckig; die Ecken an der Basis mit fliegelartiger Erweiterung. Die Blumenkrone glockenförmig. Die Narbe dreispaltig; der Fruchtknoten mit einem drüsigen Ringe umgeben; die Frucht ist eine eiförmige, dreifächrige Kapsel.

‡ **Kletternde Kobäe** oder **mexikanische Winde** (C. scandens). Der Stengel lang, windend, die Blätter mit eiförmigen Blättchen gefiedert, und am Ende des Blattstiels mit Wickelranken versehen. Die Blumenkrone groß, violett. Heimath Mexiko; wird bei uns in Gewächshäusern gezogen, wo es mit seinen rankenden Stengeln und gefiederten Blättern die Wände wie mit einem grünen Teppiche überziehr. ♄

10) **Kaffeebaum** (Coffea). Der Kelch ist sehr kurz, 5zähnig; die Blumenkrone ist trichterförmig und hat einen 5theiligen Saum. Die 5 hervorragenden Staubgefäße sind dem Schlunde der Blumenröhre eingefügt. Der Griffel hat 2 lange, vorragende Narben. Die Frucht ist eine fleischige Steinfrucht, welche zwei längliche, auf der innern Seite flache, auf der äußern zugerundete Samen oder Bohnen einschließt.

‡ **Arabischer Kaffeebaum** (C. arabica). Die Blätter sind kurz gestielt, gegenständig, eiförmig, zugespitzt, im Winter nicht abfallend, sondern immer grün. Die weißen Blüthen sitzen büschelförmig in den Blattwinkeln. Die Frucht ist eine rundliche, saftige, rothe Kirsche, welche zwei mit der flachen Seite einander zugekehrte Samenkerne einschließt, die allgemein unter dem Namen Kaffeebohnen bekannt sind. Der Baum erreicht eine Höhe von 15 bis 25 Fuß. Ursprüngliches Vaterland Arabien. ♄

Die Heimath des Kaffeebaums ist die Gegend um die Stadt Mokka, welche in Arabien und zwar in der Provinz Yemen liegt. Schon im 15. Jahrhunderte bedienten sich in Arabien die Mahomedanischen Priester eines Absuds der gerösteten Kaffeebohnen, als eines schlafvertreibenden Mittels, um bei ihren nächtlichen Gebeten munter zu bleiben. Um das Jahr 1554 kam der Kaffee nach

Konstantinopel und später, wahrscheinlich durch die Venetianer, nach dem Abendlande. In Marseille wurde 1671 das erste Kaffeehaus errichtet, von wo sich der Gebrauch des Kaffeetrinkens nach Paris und bald über ganz Europa verbreitete. Im Jahre 1690 sandte der Bürgermeister von Amsterdam, Namens Witsen, frische Kaffeebohnen nach Batavia (auf der ostindischen Insel Java), wo dieselben angepflanzt wurden und wegen des warmen Klimas gedeihlich heranwuchsen. Einige junge Bäumchen wurden nachher aus Batavia in den botanischen Garten nach Amsterdam gebracht. Von dort aus erhielt der König von Frankreich Ludwig XIV. für den botanischen Garten zu Paris ein Bäumchen. Der König ließ nachher auf der Insel Martinique eine Kaffeepflanzung anlegen, von wo der Kaffee späterhin auf die übrigen westindischen Inseln verpflanzt wurde und daselbst jetzt zu den vorzüglichsten Landesprodukten gehört.

Da der Kaffeebaum im Herbste die Blätter nicht abwirft, sondern immerwährend grünt und zu gleicher Zeit Blüthen, unreife und reife Früchte trägt, so ist sein Ertrag sehr ergiebig, und man ärndtet dreimal im Jahre die Früchte, nämlich im Frühling, im Sommer und Herbst. Die gesammelten Früchte werden an der Sonne getrocknet, wodurch dieselben so spröde werden, daß sie vermittelst darüber gerollter, hölzerner oder eiserner Walzen leicht aufspringen, und die Samen oder sogenannten Bohnen leicht abgesondert werden können. Aus den von den Bohnen abgesonderten, trocknen Hüllen bereitet man in Arabien ein Getränk, welches Sultan-Kaffee genannt wird.

Bekanntlich erhalten die Kaffeebohnen erst durch das Rösten oder sogenannte Brennen ihren lieblichen, aromatischen Geruch und Geschmack. Ueber die Wirkung des Kaffee's auf die Gesundheit der Menschen ist man verschiedener Meinung. Mäßig genossen ist derselbe ein nervenbelebendes Mittel, welches das Gemüth erheitert, Schläfrigkeit vertreibt, die Abspannung nach körperlicher und geistiger Anstrengung vermindert und die Verdauung befördert. Bei Berauschung durch spirituöse Getränke wirkt der Kaffee als Gegenmittel. Ebenso vermindert er die Wirkung der narkotischen Gifte, des Opiums, des Stechapfels, der Tollkirsche, des Bilsenkrauts u. dgl.

Im Uebermaß genossen erregt der Kaffee Wallung des Blutes, Schwindel, Herzpochen, Nasenbluten, Beängstigung, Schlaflosigkeit und Betäubung. Ein fortgesetzter Mißbrauch verursacht zuletzt Magenschwäche, Verstopfung, Abspannung der Kräfte, Zittern der Glieder, Nervenbeschwerden und andere üble Zufälle.

Die rohen Kaffeebohnen werden als Mittel gegen das Fieber angewendet. Im Handel unterscheidet man besonders folgende Sorten von Kaffee:

1) Den **levantischen** oder **Mokka-Kaffee**, der aus Arabien kommt; die Bohnen sind sehr klein, ungefähr 3 Linien lang, dunkelgelb; dieser ist der beste, aber auch der theuerste und kommt entweder gar nicht oder doch nur höchst selten zu uns. Nicht alles, was unter dem Namen Mokka-Kaffee geht, ist solcher.

2) Der **javanische** und überhaupt der **ostindische**; die Bohnen sind groß und gelb; die kleinen Bohnen dieser Sorte werden oft als Mokka-Kaffee verkauft.

3) Die **westindischen Kaffeesorten**, die unter dem Namen Kaffee von Martinique, Havannah, Domingo, Jamaica, Surinam u. s. w. vorkommen. Sie sind von bläulich-grauer Farbe, und stehen den ostindischen an Güte nach.

Man hat eine Menge Surrogate oder Stellvertreter des Kaffee's, von denen aber keines beim Rösten den angenehmen, aromatischen Geruch entwickelt, als der Kaffee selbst.

11) **Chinarindebaum** (Cinchona). Kelch glockenförmig, 5zähnig. Blumenkrone trichterförmig, mit 5theiligem, ausgebreitetem, haarigem Saume. Die 5 Staubgefäße sind in der Blumenröhre eingeschlossen. Die Frucht ist eine 2fächrige Kapsel, welche viele häutig gerandete Samen enthält.

Es giebt eine große Anzahl von Arten, welche alle unter der Benennung Chinarindebaum begriffen werden; sie kommen unter einander darin überein, daß sie eine mehr oder weniger bittre Rinde haben, und daß sie fast alle auf den hohen Gebirgen von Peru in Südamerika einheimisch sind. Die Blätter sind immergrün und ganzrandig. Die Blüthen stehen rispen- oder traubenförmig und sind weiß oder roth.

‡ Man unterscheidet: **rothe China** (C. rubra oder Cortex peruvianus ruber). — **Königs-China** oder **gelbe China** (C. regia et flava). — **Aechte China** (C. officinalis) u. v. a. Arten.

Die Rinde dieser Bäume, welche den Namen China- oder Fiebetrinde, auch Peruvianische Rinde führt, ist in der Arzneikunst von sehr mannigfaltiger Anwendung. Die Chinarinde gehört zu den tonischen Arzeneien, d. h. zu solchen, welche besonders auf die Verdauung wirken, dieselbe befördern, den Nahrungssaft verbessern und so die Lebensthätigkeit stärken. Vorzüglich ist ihre Wirksamkeit bei Wechselfiebern anerkannt worden. Auch bei vorherrschender Nerven- und Muskelschwäche, so wie überhaupt bei Erschlaffung des ganzen Körpers leistet die China gute Dienste. Sie wird theils in Pulverform, theils als Abkochung (Dekokt) eingenommen. Der sogenannte Chinakaffee, wozu man 3 Theile Chinapulver und ein Theil geröstete Kaffeebohnen nimmt, ist ein äußerst kräftiges und dennoch sehr leicht verdauliches Mittel; auch der geistige Extract (Extractum chinae spirituosum) dient bei schwacher Verdauung.

Man hat gefunden, daß die eigentliche wirkende Kraft der China in besondern Alkaloiden (laugartigen Substanzen) besteht, welche man durch Hülfe der Chemie besonders dargestellt und ihnen den Namen: Chinin und Chinchonin beigelegt hat. Sie leisten denselben Nutzen als die Rinde selbst, und sind für Schwache, besonders für Kinder, weit leichter einzunehmen, und leichter zu verdauen.

Auch äußerlich hat man die China bei Erschlaffungen, bei skorbutischem Zahnfleisch, bei fauligen und brandigen Geschwüren u. dgl. mit gutem Erfolge angewendet. Man kann sich auch der gepulverten China als eines vorzüglichen Zahnpulvers bedienen.

Es sind bereits 200 Jahre, daß die heilsame Wirkung dieser Rinde allgemein bekannt wurde. Als nämlich im Jahre 1638 die Gräfin von Chinchon, die Gemahlin des Vicekönigs von Peru, an einem hartnäckigen Wechselfieber mehrere Monate lang krank lag, so sandte ihr der Corregidor (Stadtrichter) der Stadt Loxa diese Rinde, als ein zuverläßiges Mittel gegen das Fieber. Die Patientin wurde auch durch den Gebrauch derselben sehr bald hergestellt. Als nachher der Graf von Chinchon mit seiner Gemahlin im Jahre 1640 nach Spanien zurückkehrte, brachte sein Leibarzt Dr. Vega, diese Rinde mit nach Spanien, wo er dieselbe als ein bewährtes Mittel gegen das Fieber zu hohen Preisen verkaufte. Von Spanien aus verbreitete sich der Ruf dieses schätzbaren

Arzeneimittels bald durch ganz Europa, so daß die Chinarinde ein bedeutender Handelsartikel wurde.

12) **Brechnuß** (Strychnos). Der Kelch 5theilig; die Blumenkrone trichterförmig mit 5theiligem Saume; die 5 Staubgefäße sind dem Schlunde der Blumenröhre eingefügt. Der Fruchtknoten ist 2fächrig, vielsamig mit einfachem Griffel und verdeckter Narbe. Die Frucht ist eine saftige, mit einer trocknen Fruchtschale umgebene Beere, die Samen sind mit strahligen Haaren besetzt.

‡ **Gemeiner Brechnuß-** oder **Krähenaugenbaum** (St. nux vomica). Die Blätter gegenständig, oval, 3 bis 5nervig. Die Blumenkrone grünlich-weiß. Ist ein in Ostindien und zwar in Koromandel einheimischer Baum. ♄

Die Frucht hat die Gestalt eines kleinen Apfels, von goldgelber Farbe, und ist mit einem schwammigen Mark gefüllt, in welchem sich 8 bis 10 runde, plattgedrückte Samen von der Größe eines Silbergroschens befinden. Diese Samen sind hornhart, äußerst bitter von Geschmack und werden Krähenaugen genannt. Viele Thiere, besonders aus dem Hunde- und Katzengeschlecht, sterben schon von äußerst kleinen Quantitäten der Brechnuß. Größere Quantitäten verursachen auch bei Menschen sehr gefährliche und nicht selten tödtliche Zufälle.

Das Holz ist sehr bitter, es wird in Indien als Arzenei gegen Fieber und gegen den Biß giftiger Schlangen angewendet.

In neueren Zeiten hat man auch in Europa die Krähenaugen als ein sehr wirksames Arzeneimittel anwenden gelernt; es versteht sich aber von selbst, daß dieses sonst so furchtbare Gift nur von Sachkundigen als Heilmittel angewendet werden kann, wenn nicht der Gebrauch desselben tödtliche Folgen haben soll.

‡ **Schlangenholzbaum** (St. colubrina). Es ist ein rankender Strauch, der mit seinen Aesten an den höchsten Bäumen hinaufsteigt. Die Wurzel dieses Strauchs ist bitter und sehr giftig; sie wurde früher in den Apotheken unter dem Namen Schlangenholz (Lignum colubrinum) als Arzneimittel geführt.

‡ **Ignatiusbaum** (St. Ignatii). Ist ebenfalls ein rankender Strauch, welcher auf den Philippinischen Inseln einheimisch ist. Die Samen werden unter dem Namen: Ignat's-Bohnen (Fabae St. Ignatii) in den Apotheken als Arzeneimittel geführt. Sie haben mit den Krähenaugen fast gleiche Eigenschaften.

‡ Die **Tiente-Brechnuß** oder der **Upas-Tiente** (St. tieute), ist auf der Insel Java einheimisch. Aus der Wurzel dieses Strauches wird das furchtbarste Gift: Upas-Tieute genannt, durch Auskochen bereitet, womit die Einwohner von Java ihre Waffen vergiften, so daß die kleinste Wunde leicht tödtlich wird. Die Reisebeschreiber haben von diesem Baume viel Fabelhaftes erzählt, als ob er im Umkreise einer Viertelstunde die Luft vergifte; spätere Beobachtungen haben diese Nachricht falsch befunden.

‡ Der **pontische Felsenstrauch** (Azalia pontica), ist gleichfalls ein giftiges Strauchgewächs. Besonders merkwürdig ist es, daß der aus den Blüthen dieses Strauchs von den Bienen gesammelte Honig giftige Wirkungen zeigt.

13) Cedrabaum (Cedrela). Der Kelch ist klein und 5zähnig; die Blumenkrone 5blättrig, trichterförmig und nebst den 5 Staubgefäßen dem Blütheboden eingefügt. Die Frucht ist eine 5fächrige, holzige Kapsel.

‡ **Fieber-Cedrabaum** (C. febrifuga). Ein großer und sehr schöner Baum, der in Bengalen und andern Gegenden Ostindiens einheimisch ist. Die Blätter sind gefiedert, nach Art der Esche. Die Blüthen sind weiß und stehen traubenförmig. Die Rinde dieses Baums wird in Ostindien als ein vortreffliches Mittel gegen das Wechselfieber geschätzt.

‡ **Wohlriechender Cedrabaum** (C. odorata). Ein großer, südamerikanischer Baum. Das wohlriechende, bittere und sehr weiche Holz wird von den Wilden zu Kähnen und zu andern Behufe angewendet. Die Kähne, welche sie aus dem ganzen Baumstamme verfertigen, haben oft 40 Fuß Länge und 6 Fuß Breite.

Anmerk. Wegen der Namenähnlichkeit ist der Cedrabaum nicht mit der Ceder (Pinus cedrus) zu verwechseln, welche in die 21ste Klasse zu den zapfentragenden Gewächsen gehört.

14) Mangobaum (Mangifera); bringt eine nierenförmige Steinfrucht mit wolligem Kern.

‡ **Indianischer Mangobaum** (M. indica). Er wächst in Ostindien; die Früchte sind von goldgelber Farbe und größer als Hühnereier; sie werden sowohl roh, als auch auf mancherlei Art zubereitet genossen; aus dem ausgepreßten Safte bereitet man eine Art Wein. Das Holz wird zu Hausgeräthe verarbeitet, hat aber auch Arzeneikräfte.

Noch gehört in diese Abtheilung:

Celastrus (Celastrus). Die Blumenkrone ist 5blättrig; die Frucht eine 3eckige, 3fächerige Kapsel; die Samen sind mit einem 4spaltigem Umschlage bedeckt.

‡ **Kletternder Celaster** (C. scandens); ein nordamerikanisches Strauchgewächs, welches sich nach Art des Epheus an Bäumen hinaufwindet; es ist in unserm Klima ausdauernd und wird bei uns in Lustpflanzungen gezogen.

15) Sonnenwende (Heliotropium). Der Kelch röhrig, 5theilig, nicht abfallend. Blumenkrone tellerförmig; die Röhre walzig, der Saum 5theilig, die Lappen abgerundet; je zwischen 2 Lappen ein vorstehendes Zähnchen. Die Staubgefäße sind der Röhre eingefügt. Frucht besteht aus vier, an den Rändern zusammenhangenden Nüßchen.

† **Europäische Sonnenwende** (H. europaeum), auch **Skorpionskraut** genannt. Taf. **14**, Fig. 5. Der Stengel aufrecht, krautig, ½ bis 1½ Fuß hoch. Die Blätter wechselständig, länglichrund, von feinen Borsten schärflich. Die weißen Blüthen bilden theils einfache, seitenständige, theils gepaarte endständige Aehren, welche sämmtlich vor dem Aufblühen (wie

1, Epheu; 2. Wolfsdorn; 3, Weinstockblüthe; 4, Oleander; 5, Sonnenwende.

ein Skorpionsschwanz) zurückgerollt sind. Blüht Mai und Juni als Unkraut in Gärten. ①

Fig. 5. Ende des blühenden Stengels; a. ein Blümchen; b vergrößerter Kelch; c. Blumenkrone aufgeschnitten.

☿ **Wohlriechende** oder **peruvianische Sonnenwende** (H. peruvianum). Ist ein kleines, strauchartiges Gewächs, welches aus Peru stammt, aber wegen seiner wohlriechenden, violettweißlichen Blüthen — sie riechen fast wie Vanille — schon seit vielen Jahren in Europa gezogen wird. Den Winter hält es bei uns im Freien nicht aus, sondern muß in einem warmen Gewächshause gehalten werden. Das Gewächs pflanzt sich leicht durch abgeschnittene Zweige fort. ♄

Außer den hier genannten giebt es noch gegen 30 verschiedene Arten dieser Gattung.

16) **Scharfkraut** (Asperugo). Kelch 5spaltig, nicht abfallend, mit einem Zähnchen zwischen jedem Spalt. Die Blumenkrone trichterförmig, die Röhre walzenförmig, der Schlund mit 5 Schüppchen geschlossen; der Saum 5theilig, die Zipfel rundlich. Die Frucht besteht in 4 eirunden, platten Nüßchen, die mit der schmalen Seite an der Basis des Griffels sitzen, und in dem zusammengedrückten Kelche befindlich sind, der bei der Samenreife die Gestalt zweier flach auf einander liegender Blätter annimmt, die von 5 größern und 5 kleinen vorspringenden Winkeln buchtig gezackt erscheinen.

Blaues Scharfkraut (A. procumbens). Taf. **15**, Fig. 1. Die ganze Pflanze ist steifhaarig; der Stengel ist in mehrere niederliegende Aeste gespalten; die Blätter länglich eiförmig, klein gezähnelt, die Blüthen stehen einzeln neben den Blättern. Die Blumenkrone klein, der Saum röthlich-blau, Röhre und Deckklappen weißlich, die Samen braun, fein chagrinartig. Blüht im Mai auf Schutthaufen, an Mauern und Zäunen. ①

Fig. 1. Stengel mit Blüthe und reifen Fruchtkelchen; a. Blume vergrößert; b. Kelch; c. Blumenkrone aufgerollt, so daß man die 5 Schüppchen oder Deckklappen wahrnehmen kann; d. die beiden Blätter des Fruchtkelches.

17) **Hundszunge** (Cynoglossum). Der Kelch 5spaltig, nicht abfallend; die Blumenkrone einblättrig, trichterförmig, mit 5spaltigem Saume; die Zipfel gerundet. Der Schlund der Blumenröhre von 5 aufrechten Schuppen verengt, nicht ganz geschlossen; Staubgefäße der Röhre eingefügt. Die Frucht sind 4 plattgedrückte Nüßchen, welche mit dem Rücken an der Basis des Griffels sitzen.

Aechte Hundszunge (C. officinale). Der Stengel aufrecht, beblättert; 2 bis 3 Fuß hoch. Die Blätter wellenförmig gebogen, mit einem graugrünen Filze überzogen; die untern sind lang gestielt, länglich-eirund; die obern ungestielt, lanzettförmig. Die Blüthen stehen trauben- oder büschelförmig. Die Blumenkrone ist dunkel-purpurroth. Die Früchte sind mit kurzen, hakigen Stacheln besetzt. Blüht Mai bis Juli auf Schutt, an Zäunen und Wegen, in Dörfern, vorzüglich an steinigen Orten. ②

Der stinkende, mäuseartige Geruch der Pflanze soll als Mittel gegen das Ungeziefer dienen; die Wurzel und Blätter werden auch in der Heilkunst benutzt; besonders gebraucht man das frische Kraut zu erweichenden Umschlägen.

Berg-Hundszunge (C. montanum). Unterscheidet sich schon dem äußern Ansehen nach durch das lebhafte Grasgrün der Blätter, indem dieselben nicht wie bei der vorigen Art einen filzigen, graugrünen Ueberzug haben.

Vergißmeinnichtähnliche Hundszunge (C. scorpioides). Der Stengel niederliegend, oberwärts gabelspaltig. Die Blätter mit anliegenden, kurzen Borsten besetzt, so daß sie sich scharf anfühlen; die untern länglichrund in einen Blattstiel verschmälert, die obern lanzettförmig. Die Blüthen stehen einzeln in den Gabelspalten des Stengels und in den Blattwinkeln. Die Blumenkrone hellblau, die Deckschüppchen gelb. Die Frucht besteht in 4 napfförmigen, kreisrunden Nüßchen, die von einem häutigen, einwärts gebogenen Rande umgeben und an der Basis des Griffels angewachsen sind. Blüht April und Mai in schattigen Wäldern. ①

Wegen der nabelförmigen Gestalt der Nüßchen ist diese Art in andern Schriften, als zu einer besondern Gattung gehörig, unter dem Namen **Nabelkraut** (Omphalodes scorpioides) aufgeführt.

† **Garten-Vergißmeinnicht** auch **unächtes V.** (C. omphalodes); ist der vorhergehenden Art ähnlich, aber die Blümchen stehen traubenförmig, sind größer und die Deckelschüppchen am Schlunde der Blumenkrone sind weiß; wird bei uns in Gärten und in Blumentöpfen gezogen. Heimath das südliche Deutschland. Diese Art führt auch den Namen Frühlings-Nabelkraut (Omphalodes verna).

18) Ochsenzunge (Anchusa). Der Kelch 5theilig, nicht abfallend; die Blumenkrone trichterförmig, mit 5spaltigem Saume und stumpfen Zipfeln; der Schlund mit 5 aufrechten, haarigen Deckschuppen geschlossen. Die Frucht besteht aus vier Nüßchen, welche auf dem polsterförmigen Fruchtboden sitzen, schiefeirund und an der Basis mit einem erhabenen Ringe umgeben sind.

Durch diese eigenthümliche Gestalt des Samens unterscheidet sich die Ochsenzunge von den übrigen verwandten Gattungen; insbesondere von der Hundszunge dadurch, daß die Samen frei auf dem Fruchtboden stehen, und nicht an die Basis des Griffels angewachsen sind.

Aechte Ochsenzunge (A. officinalis). Taf. **15**, Fig. 2. Der Stengel aufrecht, kantig, nach oben ästig, 2 bis 3 Fuß hoch und so wie die Blätter und Zweige mit borstigen Haaren besetzt. Die Blätter lanzettförmig, meist ganzrandig, graugrün; am Rande wellenförmig gebogen, die untern gestielt, die oberen ungestielt am Stengel sitzend. Die Blüthen stehen traubenförmig, einseitig und zurückgekrümmt; die Kelchzipfel sind roth gefärbt. Die Blumenkrone ist beim Aufblühen purpurroth und wird dann violett, mit blauem Schimmer; die Deckschüppchen sind weißfilzig. Der Kelch zur Zeit der Reife glockig aufgeblasen. Blüht im Mai und Juni an Wegen, auf Schutthaufen und auf unangebauten Stellen. 2

Fig. 2. Blühender Stengel; a. Kelch; b. Blumenkrone; c. Stempel.

Die Pflanze dient als Viehfutter; die Blüthen geben den Bienen Honig; ehedem wurde sie in den Apotheken als Arzeneimittel geführt.

Acker-Ochsenzunge (A. arvensis). Die Blumenkrone kornblumenblau mit hellern Adern. Die Deckschuppen weiß, Stengel 1 bis 2 Fuß hoch, blüht den ganzen Sommer hindurch auf sandigen Aeckern. ①

‡ **Färber-Ochsenzunge** (A. tinctoria), auch **Alkanna** genannt; die Deckschuppen sind so klein, daß sie den Schlund der Röhre nicht schließen, die Blumenkrone ist himmelblau mit rothem Schlunde. Vaterland das südliche Europa, besonders Griechenland.

Die Wurzel wurde früher als Arzeneimittel angewendet; jetzt wird sie nur noch als Färbestoff in den Apotheken aufbewahrt, um Salben damit zu färben.

19) Krummhals (Lycopsis).

Diese Gattung unterscheidet sich von der Ochsenzunge, der sie übrigens zunächst steht, durch die gekrümmte Röhre der Blumenkrone und durch den Mangel der Deckklappen am Schlunde der Blumenröhre.

Braunrother Krummhals (L. pulla). Stengel eckig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter graugrün, lanzettförmig, ganzrandig, mit anliegenden Härchen besetzt. Die Blüthen stehen traubenförmig. Der Kelch ist röhrig, 5kantig, 5spaltig. Die Blumenröhre ist ein wenig gekrümmt, weißlich; der Saum glockenförmig, dunkel purpurbraun, fast schwarz erscheinend. Der Schlund mit einer dichten Reihe von Härchen besetzt. Der Kelch zur Zeit der Fruchtreife glockenförmig erweitert, herabgebogen. Die Nüßchen von erhabenen Reifen gegittert und mit einem wulstigen Rande an der Basis umgeben. Blüht Mai und Juni auf Aeckern, an Wegen und in Obstgärten. 2.

20) Beinwell, Beinwurz (Symphytum).

Der Kelch 5theilig, nicht abfallend; die Blumenkrone glockenförmig, bauchig; der Saum etwas zusammengezogen, 5zähnig und der Schlund durch 5 pfriemenförmige Strahlen geschlossen, die sich in eine kegelförmige Spitze zusammenneigen. Die Frucht besteht in 4 Nüßchen, welche am Grunde von einem walzigen Rande umgeben sind, wodurch die Basis ausgehöhlt erscheint.

Aechter Beinwell (S. officinale), auch **Beinwurz** und **Schwarzwurz** genannt. Taf. **15**, Fig. 3. Der Stengel steifhaarig, kantig, nach oben ästig, 1 bis 3 Fuß hoch. Die Blätter sind breit, lanzettförmig, an der Basis zugespitzt; die untern gestielt, die obern ungestielt; die Blüthen stehen traubenförmig, abwärts geneigt; die Blumenkrone weiß oder gelblichweiß. Blüht Mai und Juni auf feuchten Wiesen, besonders an Bächen und Flüßen. 2.

Die Farbe der Blumen ändert häufig ab; es giebt hell- und dunkelrothe Blumen.

Fig. 3. Ende des blühenden Stengels; a. Blumenkrone aufgerollt, so daß außer den 5 Staubgefäßen die 5 pfriemenförmigen Strahlen sichtbar sind; b. Stempel; c. Frucht; d. ein Nüßchen.

Die möhrenförmige Wurzel wird durch das Trocknen sehr dicht und gleichsam hornartig, sie enthält als Bestandtheile viel Schleim und Gerbestoff. In der Arzeneikunst wurde sie früher häufig, jetzt nur noch selten gebraucht; beim Nasenbluten wird sie als Schnupfpulver angewendet; auch beim Blutspeien soll sie gute Dienste leisten.

† **Knolliger Beinwell** (S. tuberosum). Die Wurzel trägt rundliche Knollen von der Größe einer Hasel- bis zur Größe einer Wallnuß. Der Stengel ist niedriger als bei der vorigen Art; blüht April und Mai in Wäldern. 4.

21) **Wachsblume** (Cerinthe). Der Kelch 5blättrig, nicht abfallend: die Blättchen ungleich, die beiden innern fast um die Hälfte schmäler. Der Saum der Blumenkrone ist walzenförmig, bauchig, 5zähnig; der Schlund der Blumenröhre ohne Deckschüppchen. Die Frucht besteht aus 2 eirunden, glatten, 2fächrigen Nüßchen.

Der Name Wachsblume rührt daher, weil die Pflanze das Ansehen hat, als wäre sie aus Wachs gebildet.

Kleinere Wachsblume (C. minor). Die stark beblätterten Blüthetrauben und das bläuliche Grün zeichnet diese, so wie alle Arten von Wachsblumen ganz besonders aus. Die Blätter sind unbehaart, glatt. Die Blume 5spaltig, die Zipfel pfriemenförmig, aufrecht, sich zusammenneigend, zitrongelb, mit einem braunen Punkte an jeder Spalte. Blüht Mai und Juni auf Aeckern, in Gärten und in Gebüschen. 4.

† **Größere Wachsblume** (C. major). Die Blume ist fast viermal größer als bei der vorigen Art. Blüht Juli und August in Gebirgsgegenden des südlichen Deutschlands. ①

Wird bei uns auch in Gärten gezogen.

22) **Natterkopf** (Echium). Der Kelch 5theilig. Die Blumenkrone glockenförmig, der Saum 5lappig, die Lappen ungleich, die zwei obern Lappen länger, der unterste der kleinste; der Schlund ohne Deckschuppen. Die Frucht besteht aus 4 auf dem Fruchtboden sitzenden Achenen, welche schief eirund und an der Basis mit einem geschärften Rande umgeben sind.

Gemeiner Natterkopf (E. vulgare). Taf. **15**, Fig. 4. Die ganze Pflanze ist mit steifen Haaren oder Borsten besetzt, welche aus kleinen, schwarzen Knötchen entspringen. Die Stengelblätter lanzettförmig. Die Blüthen stehen in einseitigen, an der Spitze zurückgebogenen Aehren; die Blumenkrone ist beim Aufblühen purpurroth und wird späterhin schön hellblau; die Staubfäden rosenroth, die Staubbeutel graubläulich. Der Griffel haarig, länger als die Staubgefäße, am Ende gabelig. Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; blüht Juni bis September an sonnigen, trocknen Plätzen. ②

Es giebt Abänderungen mit rosenrothen und mit weißen Blumen.

Fig. 4. Theil des blühenden Stengels; a. Kelch; b. Blumenkrone aufgeschnitten; c. Stempel; d. Blüthenähre.

Wurzel und Kraut wurden früher als Arzneimittel benutzt. Rinder, Ziegen und Schafe, aber nicht Pferde fressen das Kraut.

Andere Arten sind:

‡ **Italienischer** und **violetter Natterkopf.**

23) Lungenkraut (Pulmonaria). Der Kelch röhrig, 5kantig, 5zähnig, nicht abfallend, bei der Fruchtreife aufgeblasen, die Zipfel einwärts gebogen. Die Blumenkrone trichterförmig, die Röhre walzig, der Saum 5lappig, die Lappen rundlich; der Schlund ohne Deckklappen, zwischen den Staubgefäßen bärtig; die Narbe stumpf. Die Frucht besteht aus 4 glatten Nüßchen, welche auf dem Fruchtboden sitzen, ohne mit dem Griffel zusammen zu hängen.

Aechtes Lungenkraut (P. officinalis). Taf. **15**, Fig. 5. Der Stengel mit steifen Borsten besetzt, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter rauchhaarig, die an der Wurzel gestielt, eirund-herzförmig, die am Stengel stiellos, lanzettförmig, zur Hälfte den Stengel umfassend. Die Blumen stehen in endständigen Trauben; sie sind gleich nach dem Aufblühen purpurroth, später hellviolett. Blüht im zeitigen Frühjahr, im April, in dichten Laubwäldern. 2.

Fig. 5. Ende des blühenden Stengels; a. Kelch; b. Blumenkrone; c. dieselbe aufgeschnitten und vergrößert; d. vergrößerter Stempel.

Die Wurzelblätter wurden früher in den Apotheken als Arzeneimittel geführt; man schrieb ihnen einhüllende und erweichende Kräfte bei Heiserkeit, bei Halsentzündungen und beim Blutspeien zu. Wegen ihrer zeitigen Blüthe verdient die Pflanze in Gärten gezogen zu werden. Rinder, Ziegen und Pferde, aber nicht die Schaafe fressen die Blätter gern.

Es giebt eine Abart dieser Pflanze, welche weißgefleckte Blätter hat.

Schmalblättriges Lungenkraut (P. angustifolia); unterscheidet sich von der vorigen Art durch die länglichen mehr lanzettförmig gestalteten Wurzelblätter, die in einen breitgeflügelten Blattstiel auslaufen; blüht April und Mai in waldigen Gebirgsgegenden. 2.

Virginisches Lungenkraut (P. virginica). Die Blätter eiförmig, die Blüthen stehen rispenförmig am Ende des 1½ bis 2 Fuß hohen Stengels, sind groß und schön blau. Heimath Nordamerika.

24) Vergißmeinnicht oder Mäuseöhrlein (Myosotis). Der Kelch röhrig, 5spaltig; die Blumenkrone tellerförmig, mit walziger Röhre, welcher die Staubgefäße eingefügt sind, und 5theiligem Saume. Der Schlund der Blumenröhre ist mit 5 vorstehenden, zusammengeneigten Schüppchen oder sogenannten Deckklappen geschlossen. Die Narbe kopfig, die Frucht besteht aus 4, dem Grunde des Kelches einverleibten Achenen oder Nüßchen.

Aechtes Vergißmeinnicht (M. palustris). Der Stengel kantig, meist ästig; die Blätter lanzettförmig, kurz behaart. Die Blüthen stehen traubenförmig. Der Kelch ist mit angedrückten, kurzen Borsten besetzt. Der Saum der Blume ist länger, als die Röhre, flach ausgebreitet, schön himmelblau, die Schüppchen am Schlunde gelb, die Samen glatt. Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch; blüht April bis Juni auf feuchten Wiesen, an Gräben und Bächen, in Wäldern u. s. w. 2.

Die Blume ist vor dem Aufblühen rosenroth; es giebt aber auch Blumen, die rosenroth bleiben; eben so findet man weiße Vergißmeinnicht. Auch giebt es kleinere und größere Abarten dieses Gewächses, die auch wohl in Hinsicht der

Blätter, des Stengels, der Blüthenstiele, der Farbe u. s. w. einige Verschiedenheiten zeigen.

Dieses, wegen seines schönen Ansehens allgemein beliebte Blümchen wird häufig zu Blumensträußen und Kränzen benutzt.

Rasen-Vergißmeinnicht (M. caespitosa); unterscheidet sich von der vorigen Art, durch die schmalen, fast linienförmigen Blätter, durch den runden Stengel und durch die um vieles kleineren Blumenkronen. 2

Acker-V., Acker-Mäuseöhrlein (M. arvensis). Die Blätter sind durch einen dichten Haarüberzug graugrün; der Saum der Blumenkrone ist viel kleiner, als bei den vorigen Arten, weniger flach, fast trichterförmig; die Farbe hellblau; unterscheidet sich sogleich durch ihr rauchblättriges Ansehen und durch die wenig in die Augen fallenden Blumen von dem ächten Vergißmeinnicht. Blüht auf Wiesen und Aeckern. ①

Steifes Mäuseöhrchen (M. stricta). Unterscheidet sich von den übrigen Gattungsverwandten durch die sehr kurz gestielten Blüthchen, und die steifen Blüthentrauben.

Kletten-Mausöhrchen (M. lappula), wird auch **kleine, blaue Hundszunge** genannt. ①

Die Blumenkrone klein, kaum länger als der Kelch, blau. Diese Art unterscheidet sich besonders durch die Gestalt der Samen, welche am Rande mit zwei Reihen Stacheln umgeben sind. Blüht im Mai und Juni auf fruchtbarem Boden, auf Schutthaufen, alten Gemäuern u. dgl.

Wegen der eigenthümlichen Gestalt der Samen hat man in ausführlicheren Schriften diese Art von der Gattung Myosotis getrennt und sie unter der Benennung Lappula myosotis, im System aufgeführt.

25) **Steinsame** (Lithospermum). Kelch 5theilig, nicht abfallend. Blumenkrone trichterförmig mit walziger Röhre. Saum 5spaltig mit rundlichen Lappen; die Narbe kopfig. Der Schlund der Blumenröhre ist von kleinen, behaarten Deckschüppchen geschlossen; bei einigen Arten fehlen jedoch die Schüppchen. Die Frucht besteht aus 4, auf dem Fruchtboden sitzenden Nüßchen.

Aechter Steinsame (L. officinale). Taf. **15**, Fig. 6. Die Blätter breit-lanzettförmig, rauch, ungestielt. Die Blüthen stehen traubenförmig. Die Blumenkrone grünlichweiß oder gelblich, kaum länger als der Kelch; der Schlund ist mit 5 feinhaarigen Deckschüppchen geschlossen. Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch. Blüht Mai bis Juli an Wegen, im Gesträuch und auf steinigen Feldern. 2

Fig. 6. Ende des blühenden Stengels; a. Blume vergrößert; b. Kelch; c. Stempel.

Die reifen Samen sind sehr hart, glatt und milchweiß oder perlfarbig; sie führen in den Apotheken den Namen Sonnen-Hirse (Semen milii solis). Die Schalen derselben enthalten, zu Folge chemischer Untersuchungen, eine Verbindung von Kieselerde mit kohlensaurem Kalk; unter der Schale enthalten sie einen öligen Kern. Sie wurden früher als Mittel gegen Steinbeschwerden der Harnblase angewendet, daher ihr Name Steinsamen den Ursprung hat.

1, Scharfkraut, 2, Ochsenzunge, 3, Beinwell, 4, Natterkopf,
5, Lungenkraut, 6, Steinsaamen.

Gemeiner Steinsame (L. arvense). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch viel schmälere Blätter und runzelige, schwärzliche Samen. Die Blumenkrone ist weiß; die Röhre mit einem violetten Ringe umgeben. Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch, blüht April bis Juni auf Aeckern und trockenen Feldern. ①

Purpurblauer Steinsame (L. purpureo-caeruleum). Die Blüthen stehen einzeln, den Blättern zur Seite oder in den Gabelspalten der Aeste; die Blumenkrone ist anfänglich violettröthlich und wird späterhin himmelblau. Stengel 1—1⅓ Fuß hoch; blüht Mai und Juni in waldigen Berggegenden. 2|

Wegen den schönen Blumen verdient diese Pflanze in Gärten gezogen zu werden.

26) Boretsch (Borago). Der Kelch ist 5theilig, wagerecht abstehend, nicht abfallend, nach dem Verblühen aufrecht und zusammenschließend. Die Blumenkrone ist radförmig, mit kurzer Röhre und 5theiligem Saume; die Lappen wagrecht ausgebreitet. Der Schlund ist mit 5 stumpfen, ausgerandeten Schuppen oder sogenannten Deckklappen geschlossen. Die Staubfäden sind der Röhre eingefügt; die langen, an der Spitze begrannten Staubbeutel ragen pyramidenförmig zusammengeneigt aus dem Schlunde hervor. Die Frucht besteht in 4 kreiselförmigen Achenen (Nüßchen).

† **Aechter Boretsch** (B. officinalis). Taf. **16**, Fig. 1. Der Stengel mit steifen Borsten besetzt, 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter sind borstig, runzelig; die untern eirund, weiter hinauf mehr länglich und mit dem erweiterten Blattstiele den Stengel halbumfassend. Die Blüthen stehen traubenförmig, mit eirunden, zugespitzten Deckblättchen an der Basis. Die Blumenkrone schön himmelblau, mit lanzettförmigen Zipfeln. Blüht Juni und Juli. ①

Fig. 1. Ende des blühenden Stengels; a. Kelch; b. Blumenkrone ausgebreitet, man bemerkt inwendig die 5 Schüppchen und je zwischen zwei Kronenzipfeln einen zugespitzten Staubbeutel; c. Blumenblatt mit Schüppchen und Staubgefäß.

Der Boretsch ist kein ursprünglich einheimisches Gewächs, sondern stammt wahrscheinlich aus Asien. In unsern Gärten wird er erzogen und pflanzt sich dann aus dem ausgefallenen Samen als verwilderte Pflanze von selbst fort.

Die Blätter des Boretsch werden als Salat und Zugemüse genossen; dem Lattigsalat (gemeinem Salat) beigemischt, geben sie einen Gurkengeschmack. Die Blumen werden von den Bienen häufig besucht.

Auch sammelte man früher das Kraut und die Blüthen als Arzneimittel, und wandte sie als kühlendes und beruhigendes Mittel in hitzigen Krankheiten an.

27) Schlüsselblume (Primula). Der Kelch ist glockig oder röhrig, 5spaltig, nicht abfallend. Die Blumenkrone trichterförmig, der Saum tellerförmig, 5theilig, die Zipfel ausgerandet, die Röhre walzenförmig; die Narbe kopfig. Die Frucht ist eine einfächerige, vielsamige vom bleibenden Kelche umschlossene Kapsel, welche an der Spitze in fünf zweizähnigen Klappen aufspringt; die Samen sind an eine in der Kapsel

stehende Mittelsäule oder einen sogenannten Samenträger befestigt. Die Blüthen stehen doldenförmig und sind von einer vielblättrigen Hülle umgeben.

Frühlings-Schlüsselblume, ächte Schlüsselblume (P. veris oder P. officinalis). Taf. 16, Fig. 2. Die Blätter gezähnt, runzelig, auf der untern Seite flaumhaarig; die Blüthen stehen doldenförmig, nach einer Seite gerichtet, abwärts gebogen. Der Kelch ist eckig; die Blumenkrone ist citrongelb; der Saum ist konkav und hat 5 safrangelbe Fleckchen am Schlunde, die Lappen sind ein wenig ausgerandet. Die Kapsel ist eirund, um die Hälfte kürzer als der Kelch. Blüht im zeitigen Frühjahre auf trockenem Waldboden. 4

Fig. 2. Blühender Stengel; a. Kelch; b. Blumenkrone aufgeschnitten; c. Stempel; d. Samenkapsel im Querschnitt; e. dieselbe in 8 zweispaltige Klappen aufspringend; f. Kelch mit Blumenkrone vergrößert.

Eine Abart mit braunrother Farbe wird häufig in Gärten gezogen.

Die wohlriechenden Blumen werden in den Apotheken unter dem Namen Flores primulae veris geführt; in frühern Zeiten hielt man sie für ein vorzügliches Nervenmittel bei Lähmungen, Kopfschmerzen und andern krampfhaften Beschwerden. Jetzt werden die Blumen nur noch als Hausmittel gegen Erkältung, leichte Brustbeschwerden u. dgl. im Theeaufguß angewandt. In manchen Gegenden setzt man sie dem Weine zu, um ihm einen angenehmen Geschmack zu ertheilen; auch kommt die Blume zu dem Schweizerthee. — Die jungen Blätter können als Gemüß genossen werden. Das Kraut wird nur von den Ziegen, von dem übrigen Vieh aber nicht gefressen.

Große Schlüsselblume (P. elatior). Unterscheidet sich durch die weit größeren, flachen, geruchlosen, schwefelgelben Blumen von der vorigen Art. Blüht im zeitigen Frühjahr in waldigen Gebirgsgegenden.

Kleinste Schlüsselblume, Bergschlüsselblume (P. minima). Die Blätter sind keilförmig und am Ende gekerbt, sie bilden eine am Boden aufliegende Rosette; der Schaft ist ein- oder zweiblüthig; die Blumenkrone ist fleischroth. Die Lappen zweispaltig; blüht Juli und August auf den höchsten europäischen Gebirgen, auch in Schlesien, auf dem Riesengebirge. 4

† **Mehlstaubige Schlüsselblume** (P. farinosa). Blätter länglich-eirund, zugespitzt, auf der Unterseite weiß bestäubt. Der Blüthenschaft 6 bis 8 Zoll hoch und nebst den Blüthenstielen und Kelchen weiß bepudert. Die Blumenkrone mit zweispaltigen Lappen, rosenroth; ändert auch mit weißen Blumen ab; blüht Mai und Juni in feuchten Gebirgsgegenden. 4

† **Aurikel** (P. auricula). Die Blätter eirund, wenig gezähnt, fleischig und nebst dem Schafte und den Kelchen mit einer Art Mehlstaub bepudert. Die Blumenkrone gelb, wohlriechend, der Saum flach, die Lappen verkehrt herzförmig, am Schlunde ein staubiger Kreis. Heimath die Gebirge von Süddeutschland und der Schweiz. 4

Wird bei uns in Gärten in unzählbaren Farbenänderungen gezogen.

Sibirische Schlüsselblume (P. cortusioides). Mit rother Blumenkrone, wird bei uns in Gärten als Zierblume gezogen. 4

† **Sinesische Schlüsselblume, sinesische Primel** (P. sinensis). Die Blätter eirund, siebenlappig; jeder Lappen mehrfach in lappenförmige, gezähnte Abschnitte getheilt. Die Lappen der Blumenkrone am Außen-

rande eingeschnitten (ausgerandet), lilafarbig, mit braungelbem Schlunde. Wird als Zierblume bei uns in Blumentöpfen gezogen. Blüht fast den ganzen Sommer hindurch. Heimath China. 2.

28) **Mannsschild** (Androsace); ist den Schlüsselblumen nahe verwandt, unterscheidet sich aber von denselben durch die eirunde, nach oben eingeschnürte Röhre der Blumenkrone.

Verlängerter Mannsschild (A. elongata). Die Blätter lanzettförmig, gezähnt. Schaft und Blüthenstiele flaumhaarig; an der Basis der Blüthen stehen 5 bis 7 Hüllblättchen. Die Blumenkrone ist milchweiß, mit gelblichen Deckschüppchen am Schlunde. Blüht April und Mai auf Felsen und sandigen Aeckern. 2.

29) **Wasserfeder** (Hottonia). Der Kelch 5theilig, nicht abfallend. Die Blume tellerförmig, die Röhre walzig; der Saum flach, 5theilig, die Lappen verkehrt eirund. Die Staubgefäße der Blumenröhre oder dem Schlunde eingefügt. Die Narbe kopfig. Die Frucht ist eine von dem bleibenden Kelche umgebene, einfächerige, in 5 Klappen aufspringende Kapsel.

Sumpf-Wasserfeder (H. palustris). Taf. **16**, Fig. 3. Die Blätter vielspaltig, gefiedert; die einzelnen Fiedern borstenförmig. Der Blüthenschaft trägt quirlförmig stehende Blumen, jede an der Basis mit einem Deckblatt versehen; die Blumenkrone weiß oder hell rosenroth; der obere Theil der Röhre und der Schlund dottergelb. Blüht Mai und Juni in stehenden oder langsam fließenden Gewässern.

Fig. 3. Stengel mit Blüthe; a. Blumenkrone aufgeschnitten; b. Kelch mit Stempel.

30) **Erdscheibe** (Cyclamen). Kelch glockig, tief 5spaltig, nicht abfallend. Saum der Blumenkrone radförmig, 5theilig; die Zipfel scharfkantig, zurückgebogen; die Röhre sehr kurz, mit vorstehendem Schlunde. Die Staubgefäße kegelförmig zusammengeneigt. Kapsel 1fächrig, 5klappig, vielsamig.

Die scharfkantig zurückgebogenen Zipfel des Saumes unterscheiden diese Gattung leicht von den übrigen.

† **Europäische Erdscheibe** (C. europaeum), auch **Schweinebrot** und **Hirschbrunst** genannt. Taf. **16**, Fig. 4. Die Blätter rund, herzförmig, gekerbt oder gezähnt. Die Blume rosenroth mit dunklerem Schlunde; blüht April und Mai und im Herbst zum zweitenmal, an schattigen Orten in Buchwäldern. Heimath das südlichere Deutschland; wird bei uns in Gärten und Blumentöpfen gezogen. 2.

Die Wurzel ist rund, scheibenförmig; sie enthält einen scharfen Bestandtheil, so daß der Genuß der frischen Wurzel eine starke Reizung in den Gedärmen, auch wohl Geschwulst und Entzündung des Schlundes verursacht. Durch

Trocknen und Rösten, verflüchtigt sich dieser scharfe Stoff; die geröstete Wurzel wird daher in manchen Gegenden als wohlschmeckendes Nahrungmittel benutzt.

Fig. 4. Blühende Pflanze mit scheibenförmiger Wurzel; a. Kelch; b. die in einen Kegel zusammengeneigten Staubgefäße; c. Kapsel im Querschnitt.

31) Lysimachie oder Gilbkraut (Lysimachia).

Der Kelch 5theilig bleibend; die Blumenkrone radförmig, mit 5theiligem Saume; die Röhre sehr kurz, oft kaum bemerkbar. Die Staubfäden an der Basis verwachsen. Die Narbe kopfig. Die Frucht ist eine kugelförmige, oben mit einem Stachel versehene, einfächrige, vielsamige Kapsel, die an der Spitze in 5 bis 10 Klappen aufspringt. Die Samen sind an die Samensäule angeheftet, welche in der Mitte der Kapsel steht.

A. Mit vielblumigen Blüthestielen.

Gemeine Lysimachie, gemeines Gilbkraut, auch **gelber Weiderich** genannt (L. vulgaris). Die Wurzel sprossend. Der Stengel aufrecht, eckig und zottig; 2 bis 4 Fuß hoch. Die Blätter einander gegenüberstehend, eirund-lanzettförmig, ungestielt, zottig. Die Blüthen stehen traubenförmig; die Blumenkrone ist goldgelb, inwendig mit vielen Drüsenpunkten besetzt. Die Samen 6eckig. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen, an Gräben, Bächen und Teichen. 4

Die junge Pflanze wird von Rindern und Ziegen, aber nicht von Schafen, Pferden und Schweinen gefressen. Das Kraut färbt gelb und die Wurzel braun.

Straußblumige Lysimachie (L. thyrsiflora). Die gelben Blumen sind viel kleiner als bei der vorigen Art, und bilden an den Blattwinkeln kurze, dichte Blumensträuße. Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, blüht Juni und Juli in Sümpfen, meist zwischen Schilfrohr. 4

B. Mit einblumigen Blüthestielen

Wald-Lysimachie, Wald-Gilbkraut (L. nemorum). Der Stengel niederliegend, am Ende aufsteigend. Die Blüthenstiele sehr dünn und schlank, einzeln in den Blattwinkeln; die Blumenkrone goldgelb, im Durchmesser etwa von der Größe eines Pfennigs. Blüht Juni und Juli in schattigen Laubwäldern, an feuchten Stellen. 4

Pfennigs-Lysimachie, Pfennigs-Gilbkraut (L. nummularia). Der Stengel niederliegend, vierkantig; die Blätter entgegenstehend, gestielt, fast rund und glatt. Die gelben Blumen, von der Größe eines Kupferdreiers, stehen einzeln in den Blattwinkeln. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen an Grabenrändern u. dgl. 4

Taf. **16**, Fig. 5. Blühender Zweig; a. Kelch; b. Staubfäden im Grunde der Blume; c. Stempel; d. Samenkapsel; e. dieselbe aufgesprungen.

Der lange, dünne, blühende Stengel dient zu Blumengewinden und Kränzen. Das Kraut ist ein gutes Viehfutter.

† **Getüpfelte Lysimachie** (L. punctata). Die Blätter sind breit lanzettförmig; sie stehen zu 3 oder 4 an dem 1 bis 1½ Fuß hohen Stengel. Die Blüthen sitzen in den Blattwinkeln nach Anzahl der Blätter quirlförmig.

1, Boretsch, 2, Schlüsselblume, 3, Wasserfeder, 4, Erdscheibe, 5, Pfennigskraut.

Die Blumenkrone groß, gelb, an der Basis rothbraun. Blüht Juni und Juli in Teichen und Gräben zwischen Schilf. Im südlichen Deutschland. 4.

32) **Gauchheil** (Anagallis). Kelch 5theilig, nicht abfallend; Blumenkrone radförmig, die Röhre sehr kurz, der Saum 5theilig, ausgebreitet, die Staubfäden an der Basis haarig; die Narbe kopfig. Die Kapsel einfächrig, ringsum aufspringend, vielsamig; der Same an die in der Mitte der Kapsel befindliche Samensäule geheftet.

Diese Gattung unterscheidet sich besonders von der vorigen durch die ringsum aufspringende Kapsel.

Acker-Gauchheil (A. arvensis). Die Blätter eirund; die Blüthenstiele einzeln, in den Blattwinkeln stehend; die Kelchzipfel mit geschärftem Kiel. Die Blumenkrone mennigroth; die Staubbeutel gelb. Der Griffel purpurroth, die Narbe grün; die Kapsel kugelig, etwa von der Länge des Kelchs. Stengel in mehrere kreuzständige Nebenstengel getheilt; 3 bis 6 Zoll lang. Blüht Juni bis August auf Brach-Aeckern und andern Grasplätzen. ①

Taf. **17**, Fig. 1. Blühender Zweig; a. Kelch mit Stempel; b. Kapsel.

Diese Art führt auch die Benennung Anagallis phoenicea.

Der Acker-Gauchheil ist ein kleines, auf Feldern überall verbreitetes Gewächs. Man bedient sich desselben als Arzeneipflanze (Herba anagallidis) bei Stockungen, Wassersucht, Gelbsucht, Epilepsie, Nervenbeschwerden, Wahnsinn und gegen den Ausbruch der Wasserscheu; die gewöhnliche Dosis ist 1 bis 2 Skrupel des Krautes. Auch äußerlich gegen alte Geschwüre soll es gute Dienste leisten. Andere hingegen behaupten, daß diese Pflanze wenig oder keine Heilkraft besitze.

Blauer Gauchheil (A. caerulea). Die Blumenkrone blau und etwas größer, als bei der vorigen Art.

Ob der blaue Gauchheil eine eigenthümliche Art oder nur eine Abänderung des Acker-Gauchheils sei, ist noch ungewiß.

33) **Zottenblume, Bitterklee, Fieberklee** (Menyanthes). Der Kelch 5theilig, nicht abfallend; die Blumenkrone trichterförmig; der Saum 5theilig; die Zipfel inwendig mit langen, dicken, stumpfen, saftigen Haaren besetzt. Der Griffel fadenförmig; die Narbe kopfförmig, mit einem Ausschnitte. Die Kapsel einfächerig, zweiklappig, vielsamig; die Samen an den in der Mitte der Kapsel stehenden Samenträger geheftet.

Dreiblättrige Zottenblume, gemeiner Bitterklee (M. trifoliata). Taf. **17**, Fig. 2. Der Stengel unbeblättert, etwa 1 Fuß hoch. Die Blätter stehen dreizählig, wie beim Wiesenklee. Die Blüthen bilden am Ende des Stengels eine Traube; an der Basis eines jeden Blüthenstiels steht ein lanzettförmiges Deckblatt, welches nebst den Kelchzipfeln röthlich ist. Die Blumenkrone ist blaß rosenroth, mit weißen Zotten; die Staubbeutel schmuzigviolett. Blüht vom Mai bis Juli auf sumpfigen Torfwiesen und in stehenden Gewässern.

Fig. 2. Blüthentraube; a. gedreites Blatt; b. Kelch mit Stempel; c. zweiklappige Kapsel; d. dieselbe im Querschnitt.

Die Blätter werden als wichtiges Arzeneimittel bei Wechselfiebern angewendet, sie kommen wegen ihrer reinen Bitterkeit der Chinarinde in Hinsicht der Wirkung am nächsten.

Seerosenähnliche Zottenblume (M. nymphoides, nach Andern Villarsia nymphoides). Die Blumen haben gegen 1 Zoll im Durchmesser; sie stehen doldenförmig und sind von citrongelber Farbe; der Schlund mit Zotten geschlossen. Die Blätter sind gegenständig, auf dem Wasser schwimmend; eben so schwimmen die Blüthen während der Blüthezeit auf dem Wasser und tauchen nach dem Verblühen unter. Blüht Juli und August in Teichen, Seen und langsam fließenden Gewässern. 4

34) Tausendguldenkraut (Erythraea).

Der Kelch röhrig, 5spaltig, nicht abfallend; die Blumenkrone trichterförmig; die Röhre dünn, walzig; der Saum 5theilig, ausgebreitet; die Staubbeutel nach dem Verblühen schraubenförmig gedreht. Der Griffel endigt sich in 2 rundliche Narben. Die Kapsel 2klappig, vielsamig; die Samen an den nach Innen eingerollten Klappenrändern angeheftet.

Aechtes Tausendguldenkraut (E. centaurium). Taf. 17, Fig. 3. Der Stengel 4eckig, oben 3theilig, 8 bis 12 Zoll hoch. Die Blätter länglich-rund, meist 5nervig. Die Blüthen bilden am Ende des Stengels eine büschelförmige Traube. Die Blumenkrone roth, ändert auch ins Weiße ab. Blüht Juni bis August auf trocknen Wiesen. ①

Fig. 3. Theil der Blüthentraube; a. Blumenkrone in natürlicher Größe; b. dieselbe vergrößert und ausgebreitet; c. Samenkapsel aufgesprungen.

Die blühenden Spitzen des Krauts werden in den Apotheken unter dem Namen Herba oder Summitates Centaurii minoris, als vorzügliches Arzeneimittel geführt. Der Hauptbestandtheil der Pflanze ist ein bitterer Stoff, welcher bei Magenschwäche und Stockungen im Unterleibe vorzügliche Dienste leistet. Auch wird das Kraut zur Bereitung der sogenannten Tinctura amara angewandt.

Die Liqueurfabrikanten bereiten einen sogenannten Tausendguldenschnapps, der von vielen bei leichten Magenbeschwerden, als Hausmittel gebraucht wird.

Das Waschen mit einer Abkochung dieser Pflanze soll ein sehr zuverläßiges und dabei doch ganz unschädliches Mittel gegen die Läuse sein.

Aestiges Tausendguldenkraut (E. ramosissima). Der Stengel in sehr viele, abstehende Aeste verzweigt; 4 bis 6 Zoll hoch. Die Blätter eiförmig; die Blüthen stehen in den Blattwinkeln; die Blumen sind roth; blüht Juli und August auf feuchten Aeckern. ①

Das Tausendguldenkraut führte früher den Namen Gentiana centaurium.

35) Sperberkraut, Sperrkraut (Polemonium).

Die Blumenkrone 5theilig; der Schlund mit 5 Klappen geschlossen, denen die Staubgefäße eingefügt sind. Narbe 3spaltig. Die Kapsel 3fächerig, an der Spitze in 3 Klappen aufspringend, eiförmig.

Blaues Sperberkraut (P. caeruleum). Taf. 17, Fig. 4. Der Stengel aufrecht, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter stehen wechselsweise, unpaar-gefiedert; die Fiederblättchen sind ei-lanzettförmig, ganzrandig. Die

Blüthen stehen ährenförmig, sind schön blau oder auch weiß. Der Kelch ist länger als die Blumenröhre. Blüht Mai und Juni im südlichen Deutschland; wird bei uns in Gärten gezogen, wo es im Freien den Winter ausdauert. 4

Fig. 4. Spitze des blühenden Stengels; a. Blumenblatt mit Klappe und Staubgefäß; b. Stempel.

36) Flammenblume (Phlox). Der Kelch ist prismatisch, zehneckig, 5zähnig; die Blumenkrone tellerförmig; der Saum in 5 gleiche, stumpfe Lappen getheilt. Die 5 Staubfäden sind von ungleicher Länge; die Narbe ist 3spaltig. Die Samenkapsel ist dreifächerig, jedes Fach mit einem Samen.

Die Flammenblumen sind beliebte, in Nordamerika einheimische, bei uns in Gärten gezogene Zierpflanzen, welche bei uns im Freien ausdauern.

⊤ **Gefleckte Flammenblume** (Ph. maculata). Fig. 17, Fig. 5. Der 3 bis 4 Fuß hohe Stengel ist mit rothbraunen Punkten gefleckt. Die Blätter einander gegenüberstehend, lanzettförmig, an der Basis fast mit einander verwachsen. Die Blüthen bilden einen ästigen Strauß mit purpurrothen Blumen, welche vom Juli bis zum September blühen.

Fig. 5. Eine Blume.

Andere Arten sind:

Sparrige Flammenblume (Ph. divaricata); die Blumen sind himmelblau.

Die **Rispen-F.** (Ph. paniculata); die Blumen sind purpurfarben oder violett, und stehen rispenförmig.

Die **eiblättrige F.** (Ph. ovata); die Blätter sind eirund und die Blüthen stehen einzeln; außer den genannten giebt es noch viele andere Arten.

37) Winde (Convolvulus). Der Kelch 5theilig, nicht abfallend; die Blumenkrone trichterförmig, glockig, 5faltig, 5winkelig, am Rande mit 5 Kerben. Die Staubgefäße stehen im Grunde der Blumenkrone. Der Griffel fadenförmig mit dreitheiliger Narbe. Die Kapsel im Kelche eingeschlossen, rundlich, 2 bis 4fächerig; die Fächer 2samig.

Ackerwinde (C. arvensis). Die Stengel liegen entweder auf den Boden hingestreckt oder schlingen sich um andere Pflanzen und steigen an diesen in die Höhe. Die Blätter stehen wechselständig, sind pfeilförmig, bisweilen fast spießförmig. Die Blüthenstiele sind meist einblumig. Die Deckblätter sind pfriemenförmig, von der Blume entfernt. Die Blume ist rosenfarbig oder weiß. Blüht vom Mai bis Juli in Gärten und auf Feldern. 4

Die Pflanze wird von allem Vieh, den Schweinen ausgenommen, gern gefressen; auf den Aeckern ist sie ein beschwerliches Unkraut. Auf dieser Pflanze lebt die Raupe eines unserer größten Dämmerungsfalter des Sphinx convulvuli.

Zaunwinde (C. sepium). Die Blätter sind pfeilförmig, hinten abgestutzt. Die Blumen sind weit größer als bei der vorigen Art, ganz weiß; die Deckblätter stehen dicht unter dem Kelche. Blüht Juni und Juli an Zäunen und Weidengebüschen. Die Blumen werden häufig von den Bienen besucht.

‡ **Skammonium-Winde** (C. scammonium); ist in der asiatischen Türkei einheimisch. Die Blumenkrone ist sehr groß, weiß, mit purpurfarbenen Streifen. Die Wurzel dieser Art enthält einen milchigen Saft, der ausgepreßt und getrocknet das in den Apotheken gebräuchliche Skammonium-Harz liefert. Es ist ein starkes Purgiermittel, von welchem man aber jetzt wenig Anwendung mehr macht, indem man statt desselben die unten genannte Jalappawinde anwendet, welche weniger Schmerzen im Unterleibe erregt.

‡ **Jalappa-Winde** (C. jalappa auch Ipomaea jalappa). Die getrocknete, haarzige Wurzel dieser Pflanze führt den Namen Radix jalappae; sie ist eines der gebräuchlichsten Abführungsmittel, welches nur in sehr kleinen Quantitäten angewendet wird, weil sie, im Uebermaß genommen, Leibschmerzen, Unterleibsentzündungen und heftigen Durchfall erregt. Die Heimath dieses Arzeneimittels ist Mexiko und zwar bei Xalappa und Veracruz.

‡ **Turbit-Winde** (C. turpethum auch Ipomaea turpethum); in Ostindien einheimisch. Die Wurzel dieser Pflanze hat dieselbe Wirkung wie die Wurzel der Jalappa-Winde.

‡ **Bataten** oder **Batatenwinde** (C. batatas). Die Wurzelknollen dieser Art gleichen den Kartoffeln; sie werden eben so, wie diese zubereitet, und als wohlschmeckendes, gesundes Nahrungsmittel genossen. Das wärmere Klima, innerhalb den Wendekreisen, ist die Heimath dieses Gewächses, von wo man es auch nach Portugal und Spanien verpflanzt hat. In Deutschland können die Bataten nur in Mistbeeten gezogen werden, und dauern im Freien nicht aus.

38) **Stechapfel** (Datura). Der Kelch fällt nach dem Verblühen so ab, daß die kreisrunde Basis desselben stehen bleibt. Die Blumenkrone ist trichterförmig mit fünflappigem, gefaltetem Saume. Die Staubfäden sind der Basis der Blumenkrone eingefügt. Die Narbe verdickt, zweilappig. Die Kapsel ist eiförmig, stachelig, 4fächerig, vielsamig.

Aechter Stechapfel (D. stramonium). Taf. 4, Fig. 16. Die Blätter eiförmig, spitzig, gestielt, ungleich buchtig, gezähnt. Die Blumenkrone weiß. Die Kapsel aufrecht stehend, eiförmig, stachelig. Blüht Juli bis August an Wegen, Zäunen, auf Schutthaufen u. dgl. ①

Fig. 16. Die stachelige Samenkapsel.

Alle Theile dieser Pflanze enthalten ein betäubendes (narkotisches) Gift, und der Genuß derselben verursacht die fürchterlichsten Zufälle, ja selbst den Tod. In der Arzeneikunst wird der Stechapfel, freilich mit großer Vorsicht, bei Nervenkrankheiten angewendet, um die zu große Reizbarkeit der Nerven zu unterdrücken.

† **Violetter Stechapfel** (D. tatula); unterscheidet sich von der vorigen Art durch die violette Farbe des Stengels, des Kelchs und der Blumenkrone. Heimath Ostindien. Wird hin und wieder bei uns in Gärten jährlich aus Samen gezogen. ①

† **Metel-Stechapfel** (D. metell). Die Blumenkrone weiß, viel größer als die des ächten Stechapfels; die stachelige Samenkapsel kugelrund. Heimath Asien; wird bei uns wegen der schönen großen Blumen in Gärten gezogen.

‡ **Baumartiger Stechapfel** (D. arborea). Ein 12 bis 14 Fuß hoher Baum des südlichen Amerikas. Die Blumen sind sehr groß, weiß und von lieblichem Geruche. Die Samenkapsel ist glatt, ohne Stacheln und herabhangend; wird hier und dort in Deutschland in Gewächshäusern gezogen.

39) Taback (Nicotiana). Kelch röhrig, 5spaltig, nicht abfallend. Die Blumenkrone trichter- oder tellerförmig mit 5lappigem, gefaltetem Saume. Die Staubgefäße der Basis der Blumenkrone eingefügt. Die Narbe kopfig. Die Kapsel an der Spitze vierklappig-aufspringend, vielsamig.

☿ **Aechter Taback** (N. tabacum). Die Blätter sind lanzettförmig, zugespitzt, ungestielt. Die Blumenkrone ist schön purpurroth. Der Schlund ist aufgeblasen, bauchig; die Zipfel des Saums zugespitzt. Ursprüngliche Heimath Amerika; wird häufig in Deutschland angebaut. ①

Taf. 17, Fig. 6. Spitze des blühenden Stengels; a. Kapsel; b. dieselbe im Querschnitt.

Der Taback stammt aus Amerika; vor der Entdeckung dieses Erdtheils war derselbe den Europäern völlig unbekannt. Bei der Ankunft der Europäer in Amerika rauchten die Eingebornen daselbst die getrockneten Blätter dieser Pflanze, vorzüglich in der Absicht, durch den Rauch die lästigen Mücken entfernt zu halten. Von der in Amerika gefundenen Tabackspflanze hatten Liebhaber fremder Gewächse den Samen mit nach Europa und namentlich nach Lissabon gebracht. Jean Nicot, damaliger französischer Gesandter am portugiesischen Hofe zu Lissabon, lernte daselbst die Pflanze kennen, und nahm Tabakssamen mit nach Frankreich, im Jahre 1560. Bald nachher nannte man die Pflanze nach seinem Namen Nicotskraut oder Nicotiana, und diese Benennung hat sich, als Gattungsname des Tabacks, bis auf den heutigen Tag erhalten.

Der Taback gehört zu den betäubenden Giftpflanzen. Welche Uebelkeiten das Tabackrauchen bei Personen, die noch nicht daran gewöhnt sind, verursacht, ist bekannt. — Ein Tabacksblatt, welches man als Mittel gegen die Zahnschmerzen in den Mund nimmt, bewirkt bei Personen, die nicht daran gewöhnt sind, Schwindel, Zittern der Glieder, kalten Schweiß, Uebelkeiten, Erbrechen und Durchfall. Die Gewohnheit macht jedoch die Nerven für die Wirkungen des Tabacks unempfindlich, und es giebt Personen, welche fortwährend Taback kauen, ohne die geringste Beschwerde davon zu empfinden.

In der Heilkunde wird der Taback besonders zu Klystiren angewendet. Bei Scheintodten halten ihn viele Aerzte für das kräftigste Wiederbelebungsmittel; man bedient sich dazu besonderer Tabacksrauch-Klystirmaschinen.

☿ **Bauern-Taback** (N. rustica). Die Blätter sind eirund; die Blumen sind gelb, mit runden Randlappen. Er wird gleichfalls bei uns angebaut, steht aber dem ächten Taback an Güte nach. Vaterland Südamerika. ①

☿ **Jungfern-Taback** (N. paniculata); ist weniger scharf als die übrigen Arten, und hat beim Rauchen einen lieblicheren Geschmack und Geruch. Die Blüthen sind grünlichgelb. ①

☿ **Großblättriger Taback** (N. macrophylla). Die Blüthen roth, die Blätter sehr groß, runzelig. Vaterland Peru. ①

40) Bilsenkraut (Hyoscyamus). Der Kelch röhrig, 5zähnig, nicht abfallend. Die Blumenkrone trichterförmig, mit kurzer Röhre; der Saum 5spaltig, unregelmäßig, der eine Lappen breiter, als die übrigen. Die Staubfäden abwärts geneigt. Die Narbe kopfförmig. Die der Quere nach mit einem Deckel sich öffnende Kapsel ist eiförmig, 2fächerig und vielsamig.

Schwarzes Bilsenkraut (H. niger). Der $1\frac{1}{2}$—2 Fuß hohe, krautartige Stengel ist ästig, mit langen, weichen und klebrigen Zotten besetzt. Die Blätter länglich, tief-buchtig eingeschnitten, die grundständigen gestielt, die obern ungestielt, mit ihrer Basis den Stengel halbumfassend. Die Blüthen in den Blattwinkeln, der Kelch sehr zottig, netzadrig; die Blumenkrone schwefelgelb, mit feinen schwärzlichen Adern netzförmig durchzogen; der Schlund dunkler. Blüht Mai bis August in Vorstädten, in Dörfern, an Zäunen, Schutthaufen u. dgl. ②

Taf. **18**, Fig. 1. Blumenkrone aufgeschnitten und ausgebreitet; a. Kapsel; b. dieselbe mit geöffnetem Deckel.

Für Menschen ist der Genuß dieser Pflanze in allen ihren Theilen ein betäubendes und oft tödtliches Gift. Häufig kommen Fälle vor, daß Kinder durch den Genuß des Samens vergiftet wurden, den sie, durch die Aehnlichkeit der Samenkapseln getäuscht, für den Samen der rundblättrigen Malve hielten.

Die aus dem Bilsenkraute bereiteten Medikamente werden bei Nervenkrankheiten und bei krampfhaften Beschwerden des Athemholens angewendet. — Zum äußerlichen Gebrauch dient das Bilsenkraut als krampfstillendes und erweichendes Mittel.

Bei Zahnschmerzen leisten die Samenkörner bisweilen gute Dienste, wenn man einige wenige Körner in die mit Taback gestopfte Pfeife aufschüttet, und so den Rauch einzieht; nur muß man sich hüten, denselben zu verschlucken, woraus sehr üble Zufälle entstehen.

Auch kann man den Samen aus einer Kohlpfanne mit Hülfe eines Trichters nach dem schmerzhaften Zahne leiten.

† **Weißes Bilsenkraut** (H. albus). Die Stengelblätter gestielt; die Blumenkrone einfarbig bleichgelb, mit violettem Schlunde. Blüht Juni im südlichen Europa. ①

† **Skopoli's Bilsenkraut** (H. scopolia). Die Blätter elliptisch, in den Blattstiel verlaufend. Die Blumenkrone auswendig leberbraun, inwendig olivengrün. Blüht April und Mai in schattigen Wäldern des südlichen Deutschlands.

41) Wollkraut (Verbascum). Der Kelch 5spaltig, nicht abfallend; die Zipfel ein wenig ungleich. Die Blumenkrone ist radförmig, mit sehr kurzer Röhre und 5theiligem Saume, die Abschnitte ungleich. Staubfäden dem Blüthenboden eingefügt, aus einander abstehend, mit Bartfasern besetzt, 2 Staubfäden länger. Die Kapsel 2fächerig, 2spaltig, vielsamig. Die Wurzel möhrenförmig. Bei trübem, regnigem Wetter öffnen sich die Blüthen nicht, sie bleiben mehrere Tage verschlossen, und fallen oft ab, ohne sich entfaltet zu haben.

1, Gauchheil; 2, Bitterklee; 3, Tausendguldenkraut; 4, Sperberkraut; 5, Flammenblume; 6, Tabak.

a) Die beiden längeren Staubfäden ohne, oder doch nur mit wenigen Bartfasern.

Kleinblumiges Wollkraut (V. thapsus). Die Blätter am Stengel herablaufend, klein gekerbt, auf beiden Seiten filzig; die Blüthen stehen ährenförmig. Die Zipfel der radförmigen, gelben Blumenkrone sind länglich, gerundet. Der Stengel von den herablaufenden Blattstielen und Blättern gleichsam geflügelt, 3 bis 6 Fuß hoch; blüht vom Juni bis September auf sonnigem, trocknem Boden. ②

Taf. **18**, Fig. 2. Blumenkrone mit 5 Staubfäden, deren 3 mit Bartfasern versehen sind.

Anmerk. Herablaufend heißt ein gestieltes Blatt, das mit seiner Basis, als ein schmaler Blattstreif, sich an dem Stengel bis zum nächsten Blatte herabzieht.

Großblumiges Wollkraut (V. thapsiforme); unterscheidet sich von der vorigen durch die noch einmal so großen Blumen.

Beide Arten werden für die Apotheken gesammelt. Die Blumen dienen im Theeaufguß als ein gelindes, reizendes und schweißtreibendes Mittel bei allen catarrhalischen Uebeln. Wegen der feinen Haare der Staubfäden pflegt man den daraus bereiteten Thee durchzuseihen, der bei leichten Fiebern als gewöhnliches Hausmitel dient. Das Kraut wird zu erweichenden Breiumschlägen angewendet; in den Apotheken führt es den Namen Verbasci herba et flores.

Rispenförmiges Wollkraut (V. lychnitis). Der Stengel grau und ästig; die Blätter länglich-eiförmig, stumpf gekerbt, oben glatt, unten zottig. Die Blüthen stehen in ästigen Aehren oder bilden Rispen; die Blumen sind mittlerer Größe und gelblich. Höhe des Stengels 3 bis 4 Fuß; blüht Juli und August auf trocknen Hügeln. ②

Schwarzes Wollkraut (V. nigrum). Die Stengel aufrecht, eckig, zottig, 2 bis 3 Fuß hoch. Die Blätter eiförmig, stumpf-gekerbt, auf beiden Seiten zottig, runzlich und etwas rauh. Die Blumen bilden eine einfache Aehre; sie sind gelb mit purpurrothen Flecken gezeichnet. Die Staubgefäße sind safrangelb, mit violetter Wolle. Blüht Juli und August, häufig an Landstraßen. ②

Schaben-Wollkraut (V. blattaria). Die Blätter kahl, den Stengel umfassend. Die Blumen stehen in einfachen Trauben am Ende des Stengels; die Deckblätter sind von der Länge des Blumenstiels. Die Kelche und Blumenstiele sind mit kugeltragenden Haaren besetzt. Die Blumenkrone schön gelb. Die Staubfaden sind violett und zottig; der Griffel gleichfalls violett.

Violettes Wollkraut (V. phoeniceum). Die Blume groß, dunkelviolett, die Röhre gelblich. Die Staubfäden braun, an der Basis gelb; der Griffel violett, die Narbe grün. Blüht Mai und Juni auf Wiesen und andern Grasplätzen.

42) **Tollkirsche** (Atropa). Kelch 5spaltig, nicht abfallend; Blumenkrone glockenförmig, mit 5spaltigem Saume, die Lappen nach Außen gebogen. Staubfäden an der Basis zottig, am Ende einwärts gekrümmt; der Griffel ein wenig abwärts gebogen, die Narbe kopfig. Die Beere ist zweifächerig, vielsamig und sitzt auf dem größer gewachsenen Kelche.

Aechte Tollkirsche (A. belladonna), auch **Wolfskirsche** genannt. Der Stengel ist 3 bis 5 Fuß hoch, krautartig, weichhaarig. Die Blätter eirund, an beiden Enden zugespitzt, ganzrandig. Blüthe überhangend; Blumenkrone purpurviolett, an der Basis grünlichgelb; die Beeren glänzend schwarz, gleichen einer kleinen Kirsche ohne Stiel. Blüht Juni und Juli in waldigen Gebirgsgegenden: in Schlesien häufig auf der Südseite des Zobtenberges. 4

Taf. **18**, Fig. 3. Blume; a. Beere.

Alle Theile dieser Pflanze, besonders aber die Beeren und die Wurzel, enthalten ein höchst betäubendes, tödtliches Gift. Die Wirkungen sind Berauschung, Schwindel, Zusammenziehung des Schlundes, Aufschwellen und Schmerzen im Unterleibe, Erbrechen, Bewußtlosigkeit, Ohnmacht und Zuckungen. Brechmittel, abwechselnd mit einer Mischung von Weinessig, Wasser und Honig sind die augenblicklich anzuwendenden Gegenmittel, wenn man nicht sogleich die Hülfe eines Arztes erlangen kann. (Dieselben Gegenmittel dienen auch bei den übrigen nachtschattenartigen Gewächsen).

Diese höchst giftige Pflanze dient jedoch als heilsames Arzeneimittel gegen krankhafte Reizbarkeit der Nerven.

† **Alraun** (A. mandragora auch Mandragora officinalis); hat eine 3 bis 4 Fuß lange, rübenförmige Wurzel, welche gar keinen Stengel, aber 1 bis 1½ Fuß lange, eirunde Blätter treibt. Zwischen denselben kommen im Februar und März die röthlichen Blüthen zum Vorschein, welche gelbliche Beeren hinterlassen, die an Größe einer Muskatennuß gleichen. Heimath das südliche Europa. 4

Hat mit der vorigen Art einerlei Wirkung, und wurde schon in den ältesten Zeiten als Arzeneimittel benutzt. In den Zeiten des Mittelalters wurde sie von den Abergläubigen als wichtiges Zaubermittel betrachtet; man bereitete aus Alraun mit einem Zusatze von Bilsenkraut, Stechapfel und Nachtschatten eine sogenannte Hexensalbe, womit man sich mehrere Theile des Körpers einschmierte, und sich dadurch in einen träumenden Zustand versetzte, in welchen die Träume so lebhaft waren, daß man die Traumgebilde für Wirklichkeit hielt.

43) Nachtschatten (Solanum).

Kelch 5spaltig; Blumenkrone radförmig mit 5spaltigem, gefaltetem Saume. Die 5 Staubgefäße sind dem Schlunde eingefügt, mit aufrechten Staubbeuteln, die zuweilen an den Seiten zusammenhängen, und sich an der Spitze in zwei Löcher öffnen. Die Beeren sind 2 oder 4fächerig, vielsamig. — Man zählt gegen 140 Arten von Nachtschatten; hier nur die merkwürdigsten:

Schwarzer Nachtschatten (S. nigrum). Der Stengel krautartig, kantig, 1 bis 2 Fuß hoch. Die Blätter eiförmig, geschweift oder buchtig-gezähnt (zuweilen fast ganzrandig). Die Blüthen stehen zu 3 bis 7 in gestielten Trauben an den Seiten der Aeste. Die Beeren sind von der Größe einer Erbse, erst grün und bei völliger Reife schwarz. Es giebt aber auch eine Spielart, welche rothe oder gelbliche Beeren trägt. Blüht Juli bis September an Zäunen, Wegen, auf Schutthaufen u. s. w. Die Blätter haben oft einen Moschusgeruch. ①

Taf. **18**, Fig. 4. Theil des Stengels mit Blüthe; a. Beerentraube.

Die Pflanze besitz in allen ihren Theilen einen betäubenden, giftigen Bestandtheil, welchem man den Namen Solanin beigelegt hat. Der Genuß der Beeren hat Kindern Erbrechen, Betäubung, Magenkrampf, Raserei und Krämpfungen zugezogen. Zum äußern Gebrauch wird das Kraut als ein schmerzstillendes, erweichendes und zertheilendes Mittel bei Hautkrankheiten angewendet. Auch als Mittel gegen die Zahnschmerzen hat man die Pflanze benutzt, indem man mit dem Safte der frischen, schwarzen Beeren ein wenig Baumwolle benetzt, diese auf glühende Kohlen legt, und den daraus sich entwikkelten Dampf durch einen Trichter nach den hohlen, schmerzhaften Zähnen leitet. Auch hat man die so benetzte Baumwolle unmittelbar in oder an hohle Zähne gebracht, und davon guten Erfolg verspürt. — Zum innerlichen Arzeneigebrauch hat man die Pflanze niemals angewendet.

† **Kartoffel** oder **knolliger Nachtschatten** (S. tuberosum). Der Stengel krautartig, die Blätter gefiedert, die Blumenkrone 5eckig. Ursprüngliches Vaterland Peru in Südamerika, von wo die Pflanze durch Franz Drake, einen Engländer, im Jahre 1585, nach Europa gebracht wurde. ①

Daß unter allen Gewächsen für Europa keines von so großer Wichtigkeit ist, als die Kartoffeln, ist wohl allgemein anerkannt. Ueber den Anbau, die Veredlung und Aufbewahrung derselben sind eine Menge Schriften erschienen. Besonders hat man in neueren Zeiten durch Erfahrung bestätigt gefunden, daß die durch Samen gezogenen Kartoffeln von vorzüglicherer Beschaffenheit sind, als die seit einer langen Reihe von Jahren aus den Wurzelsprossen erzeugten; eben so hat es sich durch Erfahrung bestätigt, daß wenn man die Blüthen von den Stengeln bricht, die Kartoffelerndte nicht allein eine größere Menge, sondern auch wohlschmeckendere Kartoffeln liefert, indem die kräftigsten Bestandtheile, welche sonst zur Bildung und dem Wachsthum der beerartigen Frucht erforderlich sein würden, nach Wegnahme der Blüthe den Wurzelknollen zu Gute kommen.

Verschiedene Spielarten davon sind: **holländische, englische, welsche Kartoffeln, große Rohan-Kartoffeln** u. s. w.

† **Liebesapfel-Nachtschatten** (S. lycopersicum). Der Stengel krautartig, die Blätter gefiedert; die Blüthen stehen traubenförmig; die beerenartigen Früchte sind ziemlich groß, gelb oder hochroth. Es ist ein einjähriges Gewächs, welches jährlich aus Samen im Gartenlande oder in Blumentöpfen gezogen werden kann. Im südlichen Europa werden die Früchte mit Essig, Pfeffer und Salz roh und auf andere Art zubereitet, genossen. Ursprüngliches Vaterland Ostindien. ①

† **Eiertragender Nachtschatten** (S. melongena). Die beerenartige Frucht kommt an Größe den Hühnereiern gleich; es giebt weiße, gelbe, grüne und rothgefleckte; sie werden mit Salz, Essig und Pfeffer zubereitet, genossen. Vaterland Südamerika. ①

† **Betäubender Nachtschatten** (S. insanum). Stengel und Blumenkelche sind mit grünen Stacheln besetzt. Die Früchte gleichen an Größe und Gestalt vollkommen einem Hühnerei. Dieses Gewächs wird in Deutschland zur Zierde jährlich in Blumentöpfen gezogen. Heimath Südamerika. ①

Bittersüß-Nachtschatten (S. dulcamara). Der Stengel strauchartig, hin- und hergebogen; die Blätter herzförmig, die obern spießförmig. Die Blüthen stehen traubenförmig. Die Blumenkrone ist violett. Die Früchte

sind längliche, gelbrothe Beeren. Blüht Mai und Juni in schattigen, feuchten Plätzen, besonders an Grabenrändern. ♄

Taf. 18, Fig. 5. Blühender Zweig; a. Beere.

Diese Pflanze gehört zu den betäubenden Giften, dient jedoch auch als Arzneimittel; die Stengel (Stipetes dulcamarae) werden im Absude häufig bei Flechten und Ausschlägen, Skropheln und Krätze, auch bei chronischen Rheumatismus und gichtigen Zufällen gebraucht. Die Beeren scheinen am schädlichsten zu sein; sie erregen Durchfall und Erbrechen. Von 30 derselben starb ein Hund in 3 Stunden. In einigen Gegenden von Italien bedienen sich die Frauenzimmer des Saftes dieser Beeren zum Waschen der Hände und des Gesichts, um sich einen feinen Teint zu verschaffen.

44) Judenkirsche (Physalis). Der Kelch ist bauchig, 5spaltig, nicht abfallend. Die Blumenkrone radförmig, der Saum 5lappig gefaltet; die Lappen kurz-dreieckig. Die Staubbeutel zusammengeneigt, der Länge nach aufspringend. Die Narbe stumpf. Die Frucht ist eine 2fächrige Beere, welche in dem sehr groß gewordenen, blasenförmigen Kelche eingeschlossen ist, und viele Samen enthält.

† **Aechte Judenkirsche** oder **Schlutte** (Ph. alkekengi). Der Stengel aufrecht, 1 bis 2 Fuß hoch. Die Blätter sind wechselständig oder stehen gepaart; sie sind eirund, zugespitzt und gestielt. Die Blumen sind weiß und stehen einzeln in den Blattwinkeln. Bei der Reife ist die Beere gelbroth und der sie umgebende, blasenartige Kelch feuerroth. Blüht Juni und Juli im südlichen Europa, an Zäunen und im Gebüsch wild wachsend; wird bei uns hin und wieder in Gärten gezogen. 2

Taf. 18, Fig. 6. Blasenförmiger Fruchtkelch; a. Beere; beides in natürlicher Größe.

Die Beeren kann man roh oder auch mit Essig eingemacht, essen, nur muß man sich in acht nehmen, daß man bei Oeffnung des Kelches, der äußerst bitter ist, die Beere nicht mit demselben in Berührung bringt, weil sie sonst einen sehr unangenehmen, bittern Geschmack erhält. — Die Beeren wurden ehemals als urintreibendes Arzeneimittel, so wie auch bei Gicht und Wassersucht angewendet.

45) Beißbeere oder spanischer Pfeffer (Capsicum). Unterscheidet sich von dem Nachtschatten durch die Beschaffenheit der Staubbeutel, welche sich der Länge nach offen, so wie auch durch die Beschaffenheit der Frucht, welche mehr einer trocknen Hülse, als einer Beere gleicht.

† **Gemeiner spanischer Pfeffer** (C. annuum). Die Frucht ist eine kegelförmige, hülsenartige, hochrothe Beere, oft 2 bis 3 Zoll lang. Heimath Südamerika. ①

Taf. 18, Fig. 7. Durchschnittene Fruchthülse mit Samen.

Die Frucht hat einen höchst scharfen und brennenden Geschmack, wird aber im heißen Klima als Gewürz zu Speisen benutzt. Der unvorsichtige Gebrauch verursacht Magenentzündung und selbst tödtliche Zufälle. Mit Vorsicht wird sie als ein wirksames Arzeneimittel angewendet.

46) Glockenblume (Campanula). Der Kelch steht auf dem Fruchtknoten, ist 5theilig und nicht abfallend. Die glockenförmige Blumenkrone ist 5theilig, am Grunde mit 5 zusammenschließenden Schüppchen versehen, auf deren Spitzen die kurzen, zusammengeneigten Staubfäden stehen. Die Kapsel ist 3fächerig, springt nahe an der Basis mit eben so vielen Seitenöffnungen auf und enthält viele kleine Samen.

Die meisten Arten dieser Gattung sondern einen milchigen Saft ab.

a) Mit glatten, schmalen Blättern.

Milchglöckchen (C. rotundifolia). Der Stengel aufrecht, nach oben ästig, 1 bis 1½ Fuß hoch, in eine lockere Rispe getheilt. Die Wurzelblätter nierenförmig; die Stengelblätter sind linienförmig. Die Kelchzipfel pfriemenförmig. Die Blumen etwa ⅔ Zoll lang, glockenförmig, blau; jedoch giebt es auch weiße Abänderungen. Blüht Juni und Juli auf trockenen Wiesen. 24

Die Pflanze ist ein gutes Viehfutter.

Taf. **18**, Fig. 8. Der Kelch; die Blumenkrone ist abgesondert, um den Fruchtknoten, die 5 Staubgefäße und den Stempel zu zeigen; a. Staubgefäß, an der Basis mit einem Schüppchen; b. Kelch ohne Blumenkrone und ohne Staubgefäße.

Sparrige Glockenblume (C. patula). Der Stengel nach oben sehr ästig, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter sind gekerbt; die an der Basis stehenden länglich-eiförmig, die Stengelblätter schmal-lanzettförmig; die Blüthen bilden eine fast traubenförmige Rispe. Die Blumenkrone röthlich violett, ⅔ bis 1 Zoll lang. Blüht Juni und Juli auf Wiesen und in Gebüsch. ②

Rapunzel-Glockenblume (C. rapunculus). Unterscheidet sich von der vorigen Art, der sie sehr ähnlich ist, dadurch, daß die Blüthen eine lange pyramidenförmige Traube bilden. 24

Die zarten, jungen Blätter und Stengel, so wie die rübenartige Wurzel, werden mit den jungen Blättern von Sauerampfer sowohl als Gemüse, als auch wie Sallat genossen. Man baut sie deshalb in einigen Gegenden in Gärten an.

Pfirsichblättrige Glockenblume (C. persicifolia), auch **Waldglöckchen** genannt. Die Wurzelblätter länglich-eirund; die Stengelblätter lanzettförmig, ein wenig sägezähnig, stiellos und von einander entfernt stehend. Die Blumenstiele glatt, einzeln, einblumig, mit schönen, großen, blauen, zuweilen auch weißen Blumen. Blüht Juli und August in Wäldern und Gebüschen. 24

Wegen ihrer schönen, großen Blumen wird die Pflanze hin und wieder in Gärten gezogen.

b) Mit haarigen, breiten Blättern.

Breitblättrige Glockenblume (C. latifolia). Der Stengel 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter zahlreich, groß, gegen 5 Zoll lang und 2 Zoll breit, länglich-eiförmig, zugespitzt, doppelt gesägt, mit kurzen Haaren besetzt. Die Blüthen stehen traubenförmig in den Winkeln der obersten Blätter. Die Blumenkrone sehr groß, 1½ bis 2 Zoll lang, violett, oft auch weiß, inwendig und am Rande zottig; die Zipfel länglich zugespitzt. Blüht Juli und August an Ufern der Bäche in bergigen Waldgegenden. 24

Nesselblättrige Glockenblume (C. trachelium). Der Stengel eckig, oft rothbraun gefärbt, 2 bis 3 Fuß hoch. Die Blätter steifhaarig, doppelt gesägt, die untern langgestielt, lanzettförmig, an der Basis seicht herzförmig gelappt, weiter nach oben ungestielt, schmal lanzettförmig. Die Blüthenstiele stehen in den Blattwinkeln und sind 1 bis 3blüthig. Die Kelchzipfel sind borstig gewimpert. Die Blumenkrone ist groß, 1 bis 1⅓ Zoll lang, dunkelblau, zuweilen weiß. Blüht im Juli in Gebüschen, an Zäunen und auf Wiesen. 2

Die Wurzel dieser Art ist genießbar.

Geknäulte Glockenblume (C. glomerata). Der Stengel aufrecht, eckig, zottig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter kleingekerbt, die untern breit-lanzettförmig, an der Basis herzförmig, die obern schmal-lanzettförmig mit der Basis den Stengel umfassend. Die Blüthen sind ungestielt und sitzen in Knäueln oder Köpfen am Ende, oder einzeln an den Seiten des Stengels; die Blumenkrone violett. Blüht Juni bis September auf trocknen Grasplätzen. 2

Dem Vieh soll der Genuß dieser Pflanze schädlich sein.

Steifhaarige Glockenblume (C. cervicaria); unterscheidet sich von der vorigen Art durch die vielen, steifen, stechenden Borsten, womit die ganze Pflanze überzogen ist, und durch die hellblauen Blumenkronen.

† **Spiegel-Glockenblume** (C. speculum), auch **Frauenspiegel** genannt. Der Stengel aufrecht, gefurcht und sehr ästig; ½ bis 1 Fuß hoch; die Blätter den Stengel umfassend, länglich, wellenförmig, wenig gekerbt, glatt und nur die untern etwas rauh. Die Blüthen sind stiellos oder sehr kurz gestielt und stehen einzeln; die Kelchzipfel sind länger, als die radförmige Blumenkrone; letztere ist violettblau, selten weiß. Die Kapsel ist 5seitig. Blüht Juni bis August im südlichen und mittleren Deutschland. ①

Wird hin und wieder bei uns in Gärten gezogen, wo sie dann, von dem ausgefallenen Samen, als verwilderte Pflanze sich von selbst fortpflanzt. Die Wurzeln können als Salat genossen werden.

47) Rapunzgen (Phyteuma).

Kelch 5theilig, nicht abfallend, auf dem Fruchtknoten stehend; Blumenkrone radförmig, 5theilig; die Zipfel linienförmig, anfänglich zusammengewachsen, dann von der Basis nach der Spitze hin sich lösend. Die Staubfäden an der Basis ausgebreitet. Kapsel 2 bis 3fächerig, an der Basis mit Löchern aufspringend, enthält viele kleine, rundliche Samen.

Aehren-Rapunzel (Ph. spicatum). Der Stengel ist 1 bis 2 Fuß hoch; die untern Blätter breit eiförmig, mit herzförmiger Basis, doppelt gesägt; die oberen lanzettförmig; die Blüthen bilden eine längliche Aehre; jedes Blümchen ist an der Basis mit einem pfriemenförmigen Deckblatte versehen. Die Blume ist weiß mit grüngelber Spitze. Blüht Mai bis Juli auf Wiesen und in Wäldern. 2

Taf. **18**, Fig. 9. Blüthenähre; a. stark vergrößertes Blümchen mit den an der Spitze zusammengewachsenen Kelchzipfeln; b. dasselbe mit von einander getrennten Kelchblättchen; c. Wurzel im Querschnitt.

Wurzel und Blätter werden als Salat und Gemüse genossen, und man baut sie deshalb auch in Gemüsegärten an. Für das Vieh ist die Pflanze ein gesundes Futter. Die Blumen werden fleißig von den Bienen besucht.

Kopf-Rapunzgen (Ph. orbiculatum). Die Blüthen stehen kopfförmig, nicht in Aehren, wie bei der vorigen Art. Blüht Juni und Juli auf Gebirgswiesen. 4

48) **Jasione** (Jasione). Die Blüthen stehen gehäuft, kopfförmig. Die gemeinschaftliche Hülle besteht aus 10, wechselsweise schmäleren Blättern; der Kelch der einzelnen Blümchen ist 5spaltig, oberständig, nicht abfallend. Die Blumenkrone ist 5theilig, die Zipfel linealisch, anfänglich zusammengewachsen, dann von der Basis nach der Spitze hin sich lösend; die Staubbeutel an der Basis zusammenhängend. Die Frucht ist eine 2fächrige Kapsel, die an der Spitze mit einem Loche sich öffnet. Der Fruchtknoten steht unter dem Kelche.

Berg-Jasione (J. montana). Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch. Die Blätter ungestielt, wechselständig, lineal-lanzettförmig, wellig. Die Blüthenstiele gefurcht. Der Blüthenkopf 8 bis 12 Linien im Durchmesser, hat das Ansehen einer Skabiose. Blüht Juni und Juli auf trocknen, sandigen Feldern und Hügeln. ① oder ②

Wird nur von Ziegen und Schafen gefressen. Die Bienen besuchen häufig die stark nach Bisam riechenden Blumen.

49) **Veilchen** (Viola). Der Kelch 5blättrig; die Blättchen ungleich, nicht abfallend. Die Blumenkrone 5blättrig, die Blätter ungleich, das untere nach hinten in einen Sporn verlängert. Die 5 Staubgefäße in einen Kegel zusammengewachsen, an der Spitze häutig; der Griffel abwärts geneigt, nach oben verdickt, mit einer hakenförmigen Narbe. Die Kapsel stumpf 3eckig, dreiklappig, einfächerig, vielsamig.

a) Ohne Stengel.

Wohlriechendes Veilchen (V. odorata); kein Stengel, anstatt dessen blos niederliegende Blätterbüschel mit Ausläufern oder Sprossen (Seite 11). Die Blätter rund-herzförmig, mit lanzettförmigen, wimperig gezähnelten Nebenblättchen. Der Blumenschaft von der Länge der Blätter mit 2 lanzettlichen Deckblättchen in seiner Mitte; die Blumenblätter dunkelviolett; die beiden seitlichen, mit weißen Barthaaren. Blüht März und April, oft im Oktober noch einmal, überall an schattigen Orten. 4

In den Apotheken bereitet man aus den angenehm duftenden Blumenblättern den sogenannten Veilchensyrup, als Arzneimittel beim Husten und besonders bei den Schwämmchen der Kinder. Nervenschwachen Personen ist der starke Veilchen-Geruch schädlich. Auch enthalten alle Theile der Pflanze, besonders aber die Wurzel, einen brechenerregenden Stoff.

Haariges Veilchen (V. hirta); unterscheidet sich von der vorigen Art durch die rauchhaarigen Blattstiele und Blätter, so wie durch die blaßblauen, geruchlosen Blumen und durch den Mangel der Wurzelsprossen.

Sumpfveilchen (V. palustris). Ohne Wurzelsprossen; die Blätter nierenförmig, gekerbt, glatt. Die Blumen blaßblau mit purpurrothen Adern durchzogen. Blüht April bis Juni in sumpfigen Gegenden. 4

b) Mit Stengeln.

Hunds-Veilchen (V. canina). Stengel niederliegend, am Ende sich aufrichtend. Die Blätter länglich-herzförmig, mit gefranzten Nebenblättchen; die Blumen sind geruchlos, blasser als die wohlriechenden Veilchen; es giebt auch weiße Abänderungen. Blüht April und Mai an sonnigen Orten. 4

Wunder-Veilchen (V. mirabilis). Der Stengel aufrecht und 3seitig; die Wurzelblätter länglich-herzförmig, gekerbt; die Stengelblätter gegenüberstehend, herz- oder mondförmig; die untersten Blumen sind vollständig, die oben am Stengel oft unvollständig, indem ihnen die Kronenblätter fehlen, oder doch sehr verkümmert sind; Blumenblätter blaßlilla mit violetten Adern. Die Blume hat den angenehmen Geruch des wohlriechenden Veilchens. Blüht April bis Juni in Laubwäldern. 4

Pfirsichblättriges Veilchen (V. persicifolia). Die Blätter lanzettförmig, an der Basis herzförmig eingeschnitten; die Blumenkrone bleichviolett mit dunkleren Adern. Blüht Mai bis Juli auf feuchten Wiesen. 4

Zweiblüthiges Veilchen (V. biflora); der Stengel schwach, zweiblättrig, meist zweiblüthig; die Blätter nierenförmig, gekerbt. Die Blumenblätter citrongelb mit dunkelbraunen Strichen. Blüht Juni bis August in feuchten, schattigen Gebirgsgegenden.

Dreifarbiges Veilchen, Stiefmütterchen (V. tricolor). Der Stengel ausgebreitet und ästig; die untern Blätter länglich-eirund, an der Basis meist herzförmig ausgeschnitten; die Deckblättchen groß, fiederspaltig, nahe unter der Blüthe; die Blumenkrone gelb, violett und weiß. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf Brachfeldern, trocknen Wiesen und im Gebüsch. ① auch ②

Die Blumenkrone ist bald gelb und weiß, bald violett, gelb und weiß, in Größe und Farbe außerordentlich wandelbar. Man unterscheidet zwei Hauptformen:

a) **Ackerstiefmütterchen** (V. tricolor arvensis); die Blumenkrone ist nicht länger als der Kelch, weiß mit gelben und blaßvioletten Flecken.

b) **Großblumiges Stiefmütterchen** (V. tricolor grandiflora); die Blumenkrone ist größer als der Kelch, dreifarbig oder auch nur gelb und violett.

Die letztere Art wird besonders als Zierblume in Gärten gezogen, wo die Abänderungen in Hinsicht der Farbenmischung unzählbar sind.

Zum Arzeneigebrauch sammelt man das Kraut nebst Blüthen des Ackerstiefmütterchens; es führt in den Apotheken den Namen Freisamenkraut (Herba jaceae); es wird in Milch gekocht, und die Abkochung den Kindern als Mittel gegen die Milchborke und den Grind eingegeben.

Gelbes Veilchen (V. lutea). Die Blumenkrone ist größer, als bei den übrigen Arten, hochgelb mit schwarzen Linien bezeichnet; doch giebt es auch Abänderungen mit violett und gelb. Blüht Juni und Juli auf hohen Gebirgswiesen des Riesengebirges und der Grafschaft Glatz, so wie auch auf den Kärnthner und Steierschen Gebirgen. 4

50) **Springkraut, Balsamine** (Impatiens). Der Kelch 2blättrig, die Blättchen beim Aufblühen abfallend. Die Blumenkrone 4blättrig, die Blättchen ungleich, das obere rundlich, dreispaltig,

1. Bilsenkraut, 2. Veilkraut, 3. Tollkirsche, 4. Nachtschatten, 5. Bittersüss, 6. Spanisch. Pfeffer, 7. Judenkirsche, 8. Theile der Glockenblume, 9. Rapunzgen.

das untere in einen abwärts gekrümmten Sporn (Honiggefäß) übergehend. Die Staubbeutel an der Basis ein wenig zusammenhangend. Die Kapsel ist länglich, 5klappig, 5fächrig, vielsamig; sie springt, wenn sie reif ist, bei der Berührung elastisch auf, wobei der Same fortgeschleudert wird und die Klappen sich spiralförmig zusammendrehen.

Gelbes Springkraut, gelbe Balsamine (I. noli tangere); der Stengel 1½ bis 3 Fuß hoch; die Blätter eiförmig, gesägt; die Blüthenstiele 3 bis 4blumig. Die Blumenkrone citrongelb mit rothen Punkten an der Mündung und in dem untern Blumenblatte. Blüht Juli und August an feuchten, schattigen Stellen, am häufigsten in Gebirgsgegenden. ①

Die lateinische Benennung: Impatiens noli tangere (ungeduldig, rühre nicht an) bezieht sich auf die Eigenthümlichkeit der Pflanze, daß die Samenkapsel bei der geringsten Berührung mit Schnellkraft aufspringt und den Samen weit umher wirft.

† **Aechte Balsamine** (I. balsamine). Der Stengel dick, saftig; die Blätter lanzettförmig, die Blüthenstiele einblumig. Stammt ursprünglich aus dem südlichen Asien, wird aber bei uns häufig als Zierblume kultivirt; es giebt unzählbare Abänderungen in Hinsicht der Farbe. ①

51) Singrün (Vinca).

Der Kelch ist 5theilig. Die Blumenkrone tellerförmig, der Schlund mit abstehenden Haaren besetzt; der Saum 5theilig; die Zipfel flach, etwas ungleichseitig, schief abgeschnitten; die Staubgefäße der Blumenröhre eingefügt. Die Narbe ist ringförmig, an der Spitze mit einem Haarkranze geziert. Die Frucht ist eine doppelte Balgkapsel, welche sich der Länge nach öffnet, und viele walzenförmige Samen enthält.

Kleines Singrün (V. minor). Der Stengel niedergestreckt; die Blätter gegenständig, immergrün, lanzettlich-eirund; die Blüthen sind langgestielt, die Blumenkrone blau, die Zipfel durch weiße Häutchen mit einander verbunden. Blüht Mai bis September in trocknen, schattigen Wäldern. 4.

Taf. 19, Fig. 1. Blume; a. Blumenblatt mit Staubgefäß; b. Kelch mit Stempel.

In den Gärten wird es als Zierblume gezogen, wo man Abänderungen mit weißen, rothen und gefüllten Blumen und mit weiß gescheckten Blättern hat.

† **Großes Singrün** (V. major). Der Stengel ziemlich aufrecht. Alle Theile dieser Pflanze sind beträchtlich größer, als bei der vorigen Art; die Blumenkrone lebhaft blau, doppelt so groß, als die vorige; im südlichen Deutschland. 4.

Beide Arten von Singrün wurden früher als Heilmittel zur Stillung von Blutflüßen, z. B. beim Nasenbluten benutzt.

52) Wunderblume (Mirabilis).

Der Kelch ist 5theilig; die Blumenkrone ist trichterförmig, mit einer sehr langen, engen Röhre und einem flachen, 5theiligen Saume; die Staubfäden sind der Blumenröhre eingefügt; der Griffel ist fadenförmig mit kugelrunder Narbe. Der Fruchtknoten ist in einem kugelrunden Nektarblättchen eingeschlossen

und die Blumenkrone sitzt über, der Kelch aber unter dem Fruchtknoten; die Frucht ist eine 5eckige Nuß.

Es sind amerikanische Gewächse, die in Mexiko auf kalten Gebirgen an schattigen Orten wachsen. Sie werden, wegen ihrer schönen Blumen, auch in Deutschland in Gärten gezogen, wo sie gut in freier Luft fortkommen und vom Julius bis in den September zu blühen pflegen. Man nimmt im Herbst in kälteren Gegenden die Wurzeln aus der Erde, und bewahrt sie an einem Orte, wo sie gegen Frost geschützt sind. Ihre Blumen öffnen sich nur des Abends nach Untergang der Sonne und schließen sich des Morgens bei Aufgang der Sonne; nur bei kühlem, trübem Wetter bleiben sie auch den Tag über offen. Des Nachts geben sie einen angenehmen Geruch von sich.

† **Zweitheilige Wunderblume** (M. dichotoma). Stengel und Zweige sind zweitheilig, mit einzelnen, ungestielten Blumen in den Blattwinkeln, die Blumen purpurroth, von starkem, angenehmen Geruch. ①

† **Jalappen-Wunderblume** (M. jalappa). Die Blumen sitzen am Ende des Stengels büschelweise beisammen, sie sind weiß, roth und gelb, bunt unter einander. Die in der Medizin gebrauchte Jalappawurzel kommt aber nicht von dieser Pflanze, ob sie gleich den Namen Jalappa führt, sondern von der oben (Seite 112) genannten Jalappa-Winde.

† **Langblumige Wunderblume** (M. longiflora). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die sehr langen, weißen Blumen.

53) Knorpelkraut (Illecebrum).

Der Kelch ist 5theilig, pergamentartig, die Zipfel verdickt, und in eine Haarspitze ausgehend; die Blumenkrone fehlt. Die Staubfäden sind dem Kelche eingefügt, ihre Zahl ist 10, deren aber 5 ohne Staubbeutel sind. Die Griffel sehr kurz, die Narbe klein, kopfig. Die Kapsel von dem bleibenden Kelche eingeschlossen, einfächerig und einsamig.

Quirlblüthiges Knorpelkraut (I. verticillatum). Die 3 bis 6 Zoll langen Stengel sind vierkantig, ästig, niedergestreckt; die Blätter klein, gegenständig, eirund und dick; die Blüthen stehen zu 4 bis 5 in den Blattwinkeln quirlförmig am Stengel; der Kelch hat das Ansehen einer Blumenkrone, ist weiß, Zipfel inwendig grünlich. Blüht Juli bis August auf feuchten Boden. 2.

Taf. **19**, Fig. 2. Blühender Zweig; a. Blüthe in natürlicher Größe; b. dieselbe vergrößert; c. dieselbe: der vordere Kelchzipfel ist abgesondert.

54) Milchkraut (Glaux).

Der Kelch glockenförmig, fünfspaltig; die Zipfel länglich, zurückgebogen. Die Blumenkrone fehlt. Die Staubgefäße am Boden des Kelchs unter dem Fruchtknoten eingefügt. Die Kapsel kugelig, einfächrig, fünfklappig, fünfsamig.

Ufer-Milchkraut (G. maritima). Der Stengel aufrecht, 2 bis 3 Zoll hoch; die Blätter lanzettförmig, wechselständig; die Blüthen stehen in den Blattwinkeln; der Kelch ist roth und gleicht einer Blumenkrone. Blüht Mai und Juni am Meeresstrande, aber auch an Ufern der Flüße und Teiche. 2.

Taf. **19**, Fig. 3. Blühender Zweig.

55) **Kammblume** (Celosia). Der Kelch ist 3bis 5blättrig und hat das Ansehen einer Blumenkrone. Der Fruchtknoten ist mit einem 5spaltigem, gefalteten Rande (einem sogenannten Nectarium) umgeben, welchem die Staubgefäße eingefügt sind. Die Kapsel ist einfächrig, springt in die Quere auf, und enthält wenige Samen.

† **Hahnenkamm-Celosie** (C. cristata), auch **Amaranth-Hahnenkamm** genannt. Die Blüthen bilden längliche Aehren; durch Kultur hat man Abänderungen gezogen, die bald wie Federbüsche, bald wie Hahnenkämme gestaltet sind; man hat rothe, gelbe, grünliche und weiße Spielarten. Die Staubfäden sind länger als die Blumenkronen. Vaterland ist das südliche Asien; wird nebst mehreren Arten dieser Gattung bei uns in Gärten und Gewächshäusern gezogen. Man pflanzt die Blume durch Samen fort. ①

Andere Arten sind:

Silberfarbiger Hahnenkamm (C. argentata). — **Scharlachrother Hahnenkamm** (C. coccinea). — **Traubenartiger Hahnenkamm** (C. trigyna) und mehrere andere, welche ebenfalls als Zierblume gezogen werden.

56) **Leinkraut** (Thesium). Der Kelch hat das Ansehen einer Blumenkrone, ist trichterförmig, 5spaltig, nicht abfallend. Die Staubgefäße sind dem Grunde des Kelches eingefügt, von einem Haarbüschel umgeben; die Frucht ist ein einsamiges Nüßchen von dem einwärts gerollten Kelche bedeckt.

Berg-Leinkraut (T. montanum oder linophyllum). Der Stengel gegen 1½ bis 2 Fuß hoch, nach oben ästig; die Blätter linienförmig, meist 5nervig; die Blüthen stehen rispenförmig; unter jeder Blüthe 3 Deckblättchen. Der Kelch auswendig grün, inwendig weiß. Blüht Juli und August auf trocknen Hügeln und im Gebirge. 2.

Taf. **19**, Fig. 4. Blühender Zweig; a. ein stark vergrößerter Kelchabschnitt mit Staubgefäß und Stempel.

Deckblattloses Leinkraut (T. ebracteatum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den Mangel der Deckblätter an der Basis der Blüthen.

* * *

Noch gehört in die 1ste Ordnung dieser Klasse:

Bleiwurz (Plumbago). Der Kelch ist röhrenförmig; die Blumenkrone tellerförmig mit 5spaltigem Saume. Die 5 Staubfäden stehen auf der Basis der Blumenkrone. Die Narbe ist 5spaltig; die Kapsel einfächrig, einsamig und öffnet sich an der Spitze in 5 Klappen.

‡ **Europäische Bleiwurz** (P. europaea). Der Stengel ist ästig, niederliegend; die Blätter stehen wechselsweise, sind lanzettförmig und glatt. Die Blüthen stehen ährenförmig an den Spitzen der Zweige. Der Kelch ist mit drüsigen und klebrigen Erhabenheiten besetzt. Die Blumenkrone ist violett; im Grunde der Blumenröhre sind kleine Schuppen: Heimath das südliche Europa. 2.

Die frische Wurzel enthält einen scharfen Stoff, welcher die Haut bleifarbig beizt, daher ihr Name Bleiwurz. Sie wird in der Arzeneikunst zum äußern Gebrauch gegen den Krebs und gegen bösartige Geschwüre angewendet. Auch als Mittel gegen Zahnschmerzen hat man sich derselben bedient; man band sie zu diesem Zwecke auf die Hände, wo sie Blasen erregte und auf diese Art ableitend wirkte.

II. Ordnung: Zwei Stempel (Digynia).

57) Rüster (Ulmus). Der Kelch ist einblättrig, kreiselförmig, mit 5spaltigem Saume, nicht abfallend. Die Staubgefäße sind dem Grunde des Kelches eingefügt und länger als dieser; Blumenkrone fehlt; der Fruchtknoten ist zusammengedrückt, an der Spitze in 2 zottige Narben gespalten. Die Frucht ist eine einsamige Nuß mit einem breiten, häutigen Flügel umgeben.

Anmerk. Der Kelch ändert bisweilen mit 4 oder 8spaltigem Saume ab; eben so ist die Zahl der Staubgefäße bisweilen 4 oder 8.

Feldrüster (U. campestris), auch **Korkrüster** und **Ulme** genannt; die Blätter sind eiförmig, doppelt gesägt, an der Basis ungleich. Die röthlichen Blüthen kommen an den Seiten der Zweige büschelförmig hervor, noch vor Entfaltung der Blätter und sind sehr kurz gestielt. Die Staubbeutel sind dunkelviolett; ist ein 40 bis 60 Fuß hoher Baum, der schon im März und April blüht und überall in Wäldern und an Landstraßen angetroffen wird. ♄

Die Korkulme (U. suberosa) ist eine Abänderung mit korkartiger Rinde.

Taf. **19**, Fig. 5. Umriß des doppelt gesägten Blattes; a. ein blühender Zweig; b. eine vergrößerte Blüthe; c. geflügelte Frucht; d. ein Stückchen Ast mit korkartiger Rinde.

Die Blätter können als Viehfutter benutzt werden; die Samen werden besonders gern von dem Geflügel gefressen. Das Holz ist nicht allein ein vorzügliches Brennholz, sondern wird auch, wegen seiner Festigkeit, als Nutz- oder Schirrholz verarbeitet. Die Rinde dieser und der folgenden Art wird in der Arzeneikunst angewendet; man gebraucht die Abkochung derselben bei Hautkrankheiten, Wechselfiebern und Schleimflüßen.

Langstielige Rüster (M. effusa); unterscheidet sich von der vorigen Art durch die längeren Blüthenstiele. Die Früchte sind am Rande zottig gewimpert. ♄

Taf. **19**, Fig. 6. Die Spitze eines blühenden Zweiges.

58) Zürgelbaum (Cettis). Trägt sowohl Zwitterblüthen als auch Blüthen mit getrennten Geschlechtern, und wird deshalb in der 23sten Klasse beschrieben werden.

59) Hundswinde (Periploca). Der Kelch ist 5blättrig, klein; die Blumenkrone radförmig, 5spaltig; Staubgefäße und Stempel

1. Sauerdorn. 2, Narzisse. 3, Aloe-Blüthe. 4. Affodill. 5, Simse.

sind von einem ringförmigen Honigbehältniß umgeben. Die Frucht besteht aus zwei länglichen, vielsamigen Bälgen.

† Die **griechische Hundswinde** (P. graeca). Dieses windende Gewächs hat einen holzigen Stengel, dessen lange, schwache Zweige sich an andern Körpern in die Höhe winden. An den Knoten sitzen die lanzettförmigen, ganzrandigen Blätter. Die Blumen wachsen am Ende der Zweige, haben eine purpurrothe Farbe und sind auf der innern Seite haarig. Vaterland das mittlere Asien; wird bei uns als rankendes Gewächs zu Lauben und Gängen in Gärten gezogen. ♄

60) Salzkraut (Salsola). Der Kelch 5theilig, bleibend; die Blumenkrone fehlt. Die Frucht ist eine vom bleibenden Kelche eingeschlossene Hautfrucht, mit einzelnen, schneckenförmig gewundenen Samen.

† **Gemeines Salzkraut** (S. kali). Der 2 bis 3 Fuß hohe Stengel ist krautartig; die Blätter sind pfriemenförmig, an der Spitze stachelig. Die Blüthen stehen einzeln in den Blattwinkeln. ①

Diese Pflanze wächst häufig am Meeresstrande, findet sich aber auch in andern Gegenden.

Andere Arten sind:

† **Langblättriges Salzkraut** (S. soda), und † **dickblättriges Salzkraut** (S. sativa).

Alle drei Arten von Salzkraut enthalten ein Laugensalz, welches den Namen Soda (Natrum) führt, und welches man fabrikmäßig aus diesen Pflanzen bereitet; sie werden zu diesem Zwecke getrocknet und dann in besonders dazu eingerichteten Gruben verbrannt. Der Rückstand liefert die mit Asche verunreinigte Soda, welche nochmals in Wasser aufgelöset, gereiniget und als ein krystallinisches Salz gewonnen wird.

61) Gänsefuß (Chenopedium). Der Kelch 5theilig, nicht abfallend; die Staubgefäße stehen den Kelchzipfeln gegenüber; die Blumenkrone fehlt; die Staubbeutel sind rundlich, zweiknotig. Die beiden Narben pfriemenförmig, weichhaarig. Der Frucht ist ein einzelnes, linsenförmiges Samenkorn, welches von einer knorpeligen Samenhaut eingeschlossen und von dem bleibenden Kelche umgeben ist. Die Blüthen sitzen ungestielt in Trauben, Büscheln, Aehren oder Rispen.

Anmerk. Die Arten des Gänsefußes werden auch häufig Melde genannt, obgleich der Name Melde eigentlich nur der folgenden Gattung (Atriplex) zukommt.

Guter Heinrich (Ch. bonus Henricus), auch **wilder Feldspinat** genannt. Der 1½ bis 2 Fuß hohe Stengel aufrecht, gefurcht, ästig, mit mehliger Substanz bestreut. Die Blätter sind dreieckig-spießförmig; die Blüthen stehen in länglichen Trauben und sind grünlichgelb. Blüht den ganzen Sommer hindurch in Dörfern an Zäunen und Häusern, an unbebauten Stellen und auf Schutthaufen. 2

Taf. **19**, Fig. 7. Ende des blühenden Stengels; a. eine einzelne Blüthe vergrößert; b. Fruchtknoten mit den beiden Narben.

Die jungen Blätter werden als Spinat genossen; die jungen Wurzelsprossen sind wie Spargel zubereitet, ein schmackhaftes Essen.

Stadt-Gänsefuß, Gassenmelde (Ch. urbicum). Der 2 bis 3 Fuß hohe Stengel grün und weiß oder grün und roth gestreift. Die Blätter dreieckig, gezähnt, an der Basis spitz zulaufend. Die Blüthetrauben aufrecht, ästig, blattlos; die Blüthen grün; die Samen glatt, glänzend. Blüht Juli und August in Dörfern und Vorstädten an Zäunen, Schutthaufen u. dgl. ①

Rother Gänsefuß, Mistmelde (Ch. rubrum). Die Stengel ausgebreitet, eckig und mit rothen Linien bezeichnet. Die Blätter rautenförmig, stumpf und ungleich gezähnt. Die Blüthentrauben blättrig, die Kelche röthlich; blüht Juli und August. ①

Mauergänsefuß, Mauermelde (Ch. murale). Der Stengel ausgebreitet, glatt, eckig und stellenweise mit mehligem Staube bestreut. Die Blätter dreieckig, glänzend und stark gezähnt. Die Blüthen stehen trauben- oder doldenförmig und sind grün. Blüht vom Juli bis September auf Mauern, Dämmen und Schutthaufen.

Weißer Gänsefuß, weiße Melde (Ch. album). Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, wie mit Mehl bestreut. Die Blätter sind rautenförmig, buchtig gezähnt, mehlig; die obersten lanzettförmig, ganzrandig. Die Blüthen stehen in aufrechten, blättrigen Trauben und sind auswendig weißlich, inwendig grün. Blüht Juni bis August an Zäunen, auf Aeckern und Wegen.

Grüner Gänsefuß (Ch. viride). Unterscheidet sich von der vorigen Art dadurch, daß die Bläter weniger buchtig gezähnt sind.

Unächter-Gänsefuß, Schweinmelde (Ch. hibrydum). Der Stengel ästig, gefurcht, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter groß, 3 bis 4 Zoll lang, an der Basis herzförmig gelappt, am Rande mit großen, zugespitzten Ecken oder Zipfeln, von denen der mittlere der größte ist. Die Blüthen bilden eine ästige Rispe, sind klein, grünlich und auswendig mehlig. Blüht im Juli auf fettem Boden, in Gärten und auf Aeckern. ①

Diese Art gehört zu den betäubenden Giftpflanzen.

Grüngrauer Gänsefuß (Ch. glaucum). Die Blätter länglich, buchtig, grau bestäubt. Die Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch, die Blüthentrauben sind blattlos. Blüht Juli und August in Dörfern und Vorstädten. ①

Vielsamiger Gänsefuß (Ch. polyspermum). Die Blätter eirund, ganzrandig, stachelspelzig, ganz kahl, ohne mehligen Staub; die Blüthenschweife blattlos. Der Kelch ist bei der Reife sternförmig ausgebreitet und enthält in seiner Mitte den unbedeckt liegenden, schwarzen Samen. Blüht August und September an Grabenrändern und Landstraßen. ①

Stinkender Gänsefuß, Stinkmelde (Ch. olidum). Der Stengel vom Grunde aus sehr ästig, ½ bis 1 Fuß hoch, und so wie die ganze Pflanze graumehlig; die Blätter rautenförmig, ganzrandig; die Pflanze hat einen höchst widrigen Geruch, wie faulige Heeringslacke. Blüht Juli und August auf Mist- und Schutthaufen. ①

Traubiger Gänsefuß (Ch. botrys). Der Stengel ½ bis 1 Fuß hoch und so wie die ganze Pflanze mit kurzen, klebrigen Drüsenhärchen besetzt. Die Blätter länglich, buchtig, stumpf gezähnt; die obersten lanzettlich, ganzrandig; die Blüthen stehen in langen Schweifen; die Kelchzipfel haben auswärts-

1, Sinngrün. 2, Knorpelkraut. 3, Milchkraut. 4, Leinkraut. 5 und 6, Rüster. 7. Gänsefuss.

gebogene Stachelspitzen. Blüht Juni und August auf trockenem, sandigem Boden. ①

62) **Melde** (Atriplex). Diese Pflanze enthält zugleich Zwitter- und weibliche Blüthen, und sollte deshalb in der 23sten Klasse des Linnéischen Systems stehen; aber wegen ihrer großen Verwandtschaft mit der vorhergehenden Gattung hat man sie von dieser nicht trennen wollen. Die Kennzeichen sind:

Der Kelch der Zwitterblüthen ist 5blättrig; der Kelch der weiblichen Blüthen ist zweiblättrig und bleibend; die Blumenkrone fehlt; die Frucht besteht in dem vergrößerten Kelche, welcher in Gestalt zweier Klappen ein linsenförmiges Samenkorn einschließt. Die Unterseite der Blätter ist meist mit mehlähnlichen Staubkörnern besetzt.

Spieß-Melde (A. hastata). Der Stengel aufrecht mit sparrigen Aesten, 1½ bis 2 Fuß hoch; die untern Blätter dreieckig, spießförmig, tiefbuchtig gezähnt, die obersten ganzrandig; die samentragenden Kelchklappen dreieckig, buchtig; die Blüthen grünlichgelb. Blüht Juni bis August an alten Gemäuern, an Wegen, in Dörfern und Vorstädten. ①

Dient als Viehfutter, wird auch von Menschen als Spinat genossen.

Weitschweifige Melde (A. patula). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch seinen weitschweifigen, sammt den Aesten fast niederliegenden Stengel; die untern Blätter sind spießförmig, die obern mehr spitzdreieckig; die Blüthen sind gelblichweiß. ①

Gartenmelde (A. hortensis). Die Stengel krautartig, aufrecht, 4 bis 5 Fuß hoch; die Blätter dreieckig, gezähnt, gegen 5 Zoll lang und 4 Zoll breit, auf der untern Seite mit mehlartigem Staube bestreut, daher silberfarbig glänzend; die obern kleiner, mehr in die Länge gezogen. Ursprüngliche Heimath das mittlere Asien; bei uns wird die Pflanze als Gemüse in den Gärten gezogen, findet sich aber auch durch ausgefallenen Samen gleichsam verwildert. ①

Außer der gewöhnlichen, blaßgrünen Gartenmelde giebt es noch eine Spielart: die **rothe Gartenmelde**, an der alle Theile: Stengel, Blätter und Blüthen roth sind.

Die Gartenmelde wurde früher häufiger als Spinat zubereitet und genossen; da man jetzt aber so vielerlei Gemüse hat, so achtet man sie nicht mehr.

Rosenmelde (A. rosea). Der Stengel sparrig, krautartig, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter buchtig gezähnt, die untern rautenförmig, die obern eirund; alle auf der Unterseite mit silberglänzendem Mehlstaube. Die Blüthenschweife beblättert. Blüht Juli bis September in Dörfern und Vorstädten. ①

Den Namen Rosenmelde hat diese Art wegen der rosettenartigen Stellung der Früchte und wegen des röthlichen Randes des zweispaltigen Fruchtkelches erhalten.

63) **Mangold** (Beta). Der Kelch 5theilig, 3rippig, nicht abfallend. Die Blumenkrone fehlt; den Fruchtknoten umgiebt ein fleischiger Ring, welchem die Staubgefäße eingefügt sind. Die Griffel

haben spitzige Narben; die Samen sind nierenförmig und in der vielfächerigen, kelchartigen Fruchthülle eingeschlossen. Gewöhnlich sitzen 2 bis 3 Blüthen beisammen und sind am Grunde mit einander verwachsen.

Gemeiner Mangold oder **Runkelrübe** (B. vulgaris), auch **rothe Rübe, Beißling, Dickrübe, rothe Beete,** auch fälschlich **Turnip** genannt. Die Wurzel ist eine dicke Rübe; die Blätter sind groß, eiförmig; die Blüthen stehen zu 3 beisammen und sitzen ährenförmig am Stengel. ②

Taf. **20**, Fig. 1. Stengel mit Blüthe; a. vergrößerte Blüthe; b. ein Stück Wurzel im Querschnitt.

Von diesem Gewächs hat man eine Menge, durch die Kultur entstandene Abänderungen, z. B.

1) Die Rübe weiß oder gelblich; die Blätter mit weißlichem oder gelblichem Blattstiele und Adern von derselben Farbe.

2) Die Rüben, die Blattstiele und Adern gelb.

3) Die Rüben fleischfarbig, inwendig weiß oder hellroth; die Blattstiele und Adern hell purpurroth.

4) Die Rüben dunkelroth; dabei sind die Blätter grün mit dunkelrothen Stielen und Adern, oder auch das ganze Blatt ist purpurroth.

Zwischen diesen vier Abarten giebt es wieder eine Menge von Uebergängen.

Sicilianischer Mangold (Beta cicla). Ist eine Abänderung mit walzenförmiger, dünner Wurzel.

Sowohl Blätter als Rüben aller dieser verschiedenen Abänderungen sind ein vorzügliches Viehfutter. — Die dunkelrothen Rüben werden in Scheiben geschnitten, mit Essig und Gewürz eingemacht, und als Salat genossen. Den ausgepreßten, süßen Saft der Rüben hat man schon in älteren Zeiten, durch Einkochen, zu Syrup verdichtet. In neueren Zeiten ist es gelungen, aus diesem Safte einen vollkommenen krystallisirten Zucker zu fabriziren, der alle Eigenschaften des indischen oder des aus Zuckerrohr bereiteten Zuckers hat. Schon im Jahre 1796 machte der Chemiker Achard in Schlesien in einer von ihm herausgegebenen Schrift bekannt, daß er aus den Runkelrüben Zucker bereitet habe. Im Jahre 1805 machte der Baron von Koppy zu Krayn bei Strehlen seinen Versuch, krystallinischen Zucker aus Runkelrüben zu gewinnen, bekannt. Seit dieser Zeit wurden unzählige Versuche mit mehr oder weniger Erfolg angestellt, bis man endlich seit den Jahren 1833 und 34 auf eine sichere und zuverlässige Bereitungsart des Zuckers aus Runkelrüben gelangt ist, und nun auch zu diesem Zwecke eine Menge Zuckersiedereien in Deutschland und Frankreich errichtet hat.

Schlesien kann als die Wiege dieses wichtigen Industriezweiges betrachtet werden.

64) Bruchkraut (Herniaria). Der Kelch fünftheilig, nicht abfallend; die Blumenkrone fehlt. Außer den gewöhnlichen 5 Staubgefäßen finden sich noch 5 andere Staubfäden, die aber keine Staubbeutel haben, weshalb die Pflanze nicht in die 10te, sondern in die 5te Klasse zu stehen kommt. Die Frucht ist ein vom Kelch eingeschlossener, eiförmiger Same.

Glattes Bruchkraut, Jungferngras (H. glabra). Der sehr ästige Stengel ist auf der Erde ausgebreitet; die Blätter sind einander gegenüberstehend, ungestielt, lanzettförmig, glatt; die Blüthen stehen knäulförmig in den Blattwinkeln. Blüht Juni bis August auf sonnigen Grasplätzen und auf Sandboden. ①

Taf. 20, Fig. 2. Blühende Stengel; a. Blümchen.

65) Asclepie (Asclepias). Kelch und Blumenkrone sind fünfspaltig; im Innern dieser Blumenkrone befindet sich noch eine fünflappige Nebenkrone, welche aus 5 dicken Blättchen besteht. Die zwei Griffel haben eine gemeinschaftliche, fünfeckige Narbe, welche in der Mitte mit einer Vertiefung versehen und zweitheilig ist. Die Staubfäden sind in einen Cylinder verwachsen, der den Griffel umgiebt, und an den untern Rand der Narbe geheftet. Die Staubbeutel liegen mit der Spitze auf der Narbe und enthalten eine keulenförmige Staubmasse. Die Frucht besteht aus zwei glatten Balgkapseln; die Samen sind mit einem Haarschopfe gekrönt.

Gemeine Asklepie, Schwalbenwurz und **Hundswürger** (A. vincetoxicum) genannt. Der Stengel aufrecht, 1 bis 1½ Fuß hoch, die Blätter einander gegenüber stehend, gestielt, eiförmig, an der Basis herzförmig gelappt; die Blumenstiele stehen in den Blattwinkeln und bilden eine Rispe mit weißen Blumen. Blüht Mai bis August im Gebüsch, besonders häufig auf steinigem Boden. 2|.

Taf. 20, Fig. 3. Ende des blühenden Stengels; a. Blume stark vergrößert; b. Balgkapseln; c. Same mit Haarschopf.

Die Pflanze enthält einen scharfen, milchigen Saft, der als Gift wirkt; von dem Vieh wird sie nicht gefressen; die hülsenförmige Samenkapsel enthält seidenartige Wolle, die man aber wenig benutzen kann.

† **Syrische Seidenpflanze** (A. syriaca). Die Blätter gegenständig, oval, flach, unten filzig; die Blüthendolden überhangend. Die Blumen purpurröthlich und wohlriechend. Blüht Juli und August im mittleren Asien wild; bei uns hin und wieder als Zierblume kultivirt. 2|.

Die in den Balgkapseln befindliche, glänzende Seide giebt theils allein, theils mit Zusatz von Baum- oder Schafwolle einen zarten Faden, aus dem man Strümpfe, Handschuhe, Seidenhüte u. dgl. fabrizirt hat. — In Liegnitz stellte Herr Schnieber am Ende des vorigen Jahrhunderts verschiedene Versuche über die Benutzung der syrischen Seidenpflanze an und machte dieselben in folgender Schrift bekannt:

Darstellung der höchstwichtigen Vortheile, welche den Anbau der syrischen Seidenpflanze gewährt, von Karl Schnieber. Liegnitz 1792.

Den Asklepien zunächst verwandt ist:

A. † **Fliegen-Apocynum** (Apocynum androsaemifolium). Die schönen, weißen, rothgefleckten, wohlriechenden Blumen stehen doldenförmig am Ende des Stengels; sie blühen vom Juni bis in September und sind eine Zierde der Gärten. Verschiedene Fliegen und andere Insekten gehen dem duftenden Honigsafte nach; indem sie aber den Rüssel zwischen die Staubfäden und die Honigdrüsen stecken, so ziehen sich diese, aus Reizbarkeit, zusammen,

die Insekten bleiben mit dem Rüssel hängen, und müssen so umkommen. Die langen, seidenartigen Haarkronen der Samen werden zum Ausstopfen von Polstern benutzt. Vaterland Nordamerika. 4

B. ‡ Die **bunte Aasspflanze, Aasblume** (Stapelia variegata) ist gleichfalls ein in diese Ordnung gehöriges Gewächs, welches am Vorgebirge der guten Hoffnung auf dürrem, steinigem Boden wächst. Die Blumen, welche groß, radförmig, gelb- und rothgefleckt sind, geben einen stinkenden, fauligen Geruch von sich, wodurch Schmeißfliegen und andere Insekten angelockt werden, die ihre Eier auf die Blumen legen; die auskommenden Larven müssen aber aus Mangel an Nahrung umkommen. 4

66) **Swertie** (Swertia). Der Kelch 5theilig, nicht abfallend; die Blumenkrone radförmig, 5theilig, an der Basis eines jeden Zipfels befinden sich 2 mit aufrechten Wimpern umgebene Honiggruben. Die Kapsel zweiklappig, einfächerig; die Samen an der Wand der Klappen angeheftet.

Ausdauernde Swertie (S. perennis). Der Stengel viereckig; die Blätter eiförmig, die untern gestielt, die weiter oben stehenden ungestielt, scharf zugespitzt; die Blüthen stehen doldenförmig am Ende des Stengels, sind dunkelviolett, an der Basis grünlich. Blüht Juli und August auf torfigen Gebirgswiesen, häufig auf dem Riesengebirge. 4

Taf. **20**, Fig. 4. Ende des blühenden Stengels; a. Kelch; b. vergrößerte Blume; c. Samenkapseln.

67) **Enzian** (Gentiana). Der Kelch 5 bis 7zähnig, nicht abfallend; die Blumenkrone einblättrig, unten röhrig; der Saum 4 bis 5spaltig; Griffel kurz, zweitheilig; die Staubgefäße sind der Blumenröhre eingefügt; die Kapsel ist länglich, einfächerig, zweiklappig; die Samen zahlreich, an den Wänden der Kapsel angeheftet.

Mehrere Arten von Enzian werden als Zierblumen in Gärten gezogen.

a) Der Schlund der Blumenkrone ohne Bartfasern.

Lungen-Enzian (G. pneumonanthe). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch, viereckig, beblättert; die Blätter gegenständig, linealisch oder lanzettlich; die Blüthen am Ende der Stengel oder auch in den Blattwinkeln; der Kelch röhrig, 5zähnig; die Blume groß, 1½ Zoll lang, glockig, 5spaltig, inwendig dunkelblau, mit 5 breiten, helleren, grünlich punktirten Streifen. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen und verschiedenen Grasplätzen. 4

Punktirter Enzian (G. punctata). Der Stengel ½ bis 1 Fuß hoch, die Blätter elliptisch, zugespitzt; die Blüthen quirlförmig stehend; die Blume glockig, strohgelb mit purpurfarbigen Punkten bestreut. Blüht August und September auf hohen Gebirgen, besonders des südlichen Deutschlands und der Schweiz. 4

Taf. **20**, Fig. 5. Quirlförmig stehende Blumen.

Die Wurzel wird als Arzeneimittel angewendet.

† **Gelber Enzian** (G. lutea). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, die obern Blätter elliptisch; die Blumenkrone 5 bis 6spaltig, die Einschnitte

weit tiefer als bei den beiden vorhergehenden Arten bis nahe an die Basis. Blüht Juli und August auf den Hochgebirgen des südlichen Deutschlands. 4.

Taf. **20**, Fig. 6. Ende des blühenden Stengels.

Die Wurzel dieser Art wird als vorzügliches, fiebervertreibendes und die Verdauung beförderndes Arzeneimittel geschätzt. Sie enthält einen eigenthümlichen, bittern, harzigen Stoff und ein starkriechendes, ätherisches Oel.

Kreuz-Enzian (G. cruciata). Die Blätter gegenständig, kreuzweise gestellt (Seite 41) lanzettlich; Blüthen stehen quirlförmig; die Kelche sind vierspaltig; die Blumenkrone fast keulenförmig, dunkelviolett, der Saum inwendig schön azurblau. Blüht vom Juli bis September an Waldrändern in Gebirgsgegenden. 4.

Schwalbenwurzartiger Enzian (G. asclepiadea). Die Blätter gegenständig, kreuzweise gestellt; die Blumenkrone fast 1½ Zoll lang, keulenförmig-glockig, inwendig schön azurblau, dunkel punktirt. Blüht August und September auf hohen Gebirgen im Gebüsche. 4.

Gefranzter Enzian (G. ciliata). Die Blätter lineal-lanzettlich; die Blumenkrone vierspaltig, die Zipfel sägezähnig, in der Mitte eingeschnitten, gefranzt. Blüht August und September auf Bergwiesen. 4.

b) Der Schlund der Blumenkrone ist mit Bartfasern besetzt.

Deutscher Enzian (G. germanica). Stengel 6 bis 10 Zoll hoch. Kelch und Blumenkrone 5spaltig, im Schlunde mit Bartfasern; die Röhre weißlich, der Saum röthlichblau. Blüht August und September auf feuchten Wiesen und Triften. ①

Feld-Enzian (G. campestris). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die Blumenkrone, welche 4spaltig und schön blau ist. Auf Gebirgswiesen. ①

Bitterer Enzian (G. amarella). Unterscheidet sich von dem deutschen Enzian durch die um die Hälfte kleineren Blumen. Blüht August und September auf feuchten Triften. ①

68) **Flachsseide** (Cuscuta). Der Kelch 4 bis 5spaltig, nicht abfallend; die Blumenkrone krug- oder glockenförmig, mit 5spaltigem Saume. Die Staubfäden der Blumenröhre eingefügt, unter der Einfügung 1 oder 2 Schüppchen; der Fruchtknoten eirund; die Kapsel an der Basis ringsum aufspringend, ein- oder zweifächerig, zwei- oder viersamig.

Der Stengel ist lang, dünn fadenförmig, blattlos, schlingt und windet sich um andere Pflanzen, an welche er sich mit kleinen Warzen befestigt.

Gemeine Flachsseide (C. europaea). Der Stengel ästig; die Blüthen stehen zu 10 bis 12 in Knäulen; die Röhre der Blumenkrone weißlich, der Saum röthlich, die Zipfel rundlich; die Pflanze windet sich mit ihrem fadenförmigen Stengel an der Waldnessel, an Hanf, Hopfen, Wicken und an jungen Weidenschößlingen in die Höhe. Blüht Juli und August. ①

Taf. **20**, Fig 7. Blühende Flachsseide um einen Hanfstengel gewunden; a. Blümchen vergrößert.

Quändel-Flachsseide (C. epithymum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den viel feineren, haarförmigen, purpurfarbigen Stengel, der sich an Quändel, Heidekraut und andern Pflanzen hinaufschlingt und dieselben mit seinen Purpurfäden überzieht. Blüht Juli und August. ①

Lein-Flachsseide (C. epilinum). Der Stengel ganz einfach, ohne Zweige, grünlichgelb, nur stellenweise röthlich angelaufen. Die Kelche weißlich, von dicker, fleischiger Substanz; die Blumenkrone krugförmig, röthlichweiß. Schlingt sich mit feinen dünnen Fäden um die Flachsstengel und ist so ein lästiges Unkraut. Blüht Juli und August. ①

Weiden-Flachsseide (C. monogyna). Der Stengel ästig, viel dicker als bei den vorhergenannten Arten; die Blüthe enthält nur 1 Stempel; schlingt sich als Schmarotzergewächs an Weiden, Pappeln und verschiedenen andern Gesträuch in die Höhe. Blüht Juli und August. ①

Doldengewächse oder Schirmpflanzen.

a) Frucht mit Stacheln oder Borsten besetzt.

Anmerk. Die Benennungen Hülle, Hüllchen, Dolde, Dölchen u. s. w. sind in den Bemerkungen über die 5te Klasse erklärt.

69) Möhre, Mohrrübe (Daucus). Hülle 9 bis 12blättrig; die Blättchen in lange, pfriemliche Fetzen gespalten; Hüllchen vielblättrig; die Blättchen am Rande häutig, wimperig; Kelch 5zähnig. Die Randblumen der Dolde strahlig, d. h. größer, als die innern Blumen. Die Blumenblätter am Außenrande herzförmig gelappt, mit einem einwärts gebogenen Läppchen; das nach Außen stehende Blättchen der Randblumen ist das größte. Die Frucht oval; die Fruchthälften auf dem Rücken mit 3 borstigen Hauptriefen und vier stacheligen Nebenriefen.

Gewöhnliche Möhre oder **Mohrrübe** (D. carotta). Die ganze Pflanze ist mit steifen Härchen besetzt. Die Blätter sind dreifach gefiedert; die Blättchen fiederspaltig; die Dolde ist groß, mit schmuzigweißen Blumen; das mittelste unfruchtbare Blümchen ist dunkelroth. Nach dem Verblühen zieht sich die Dolde zusammen und gleicht einem Vogelneste. Blüht Juni und Juli auf Wiesen und andern Grasplätzen. ①

Taf. **21**, Fig. 1. Die nach dem Verblühen zusammengezogene Dolde; a. Randblümchen; b Fruchtknoten; c. die beiden Fruchtknoten getrennt; d. Fruchthälfte im Querschnitt. Alles, von a bis d vergrößert vorgestellt.

Die Wurzel der wilden Möhre ist holzig, aber von starkem, aromatischem Geruch. Die Wurzel der angebauten, aber nicht zur Blüthe gekommenen Pflanze ist durch ihren süßen und gewürzhaften Geschmack als gesundes Gemüse bekannt. In den Apotheken dient der ausgepreßte Saft zur Bereitung des Roob Dauci. Gegen Steinbeschwerden soll der Saft von rohen Möhren Dienste leisten, eben so gegen Eingeweidewürmer. Den eingekochten Saft gebraucht man mit gutem Erfolge beim Husten, bei Heiserkeit und bei der Ruhr, auch so bei den Schwämmchen der Kinder.

70) Haftdolde (Caucalis). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Gattung dadurch, daß die Hülle entweder gänzlich fehlt, oder

1, Runkelrübe. 2, Bruchkraut. 3, Schwalbenwurz. 4, Swertie. 5, punktirter, 6, gelber Enzian. 7, Flachsseide.

nur wenig blätterig ist, die Hüllchen bestehen aus 3 bis 5 einseitigen, lanzettlichen Blättern.

Möhrenartige Haftdolde (C. daucoides). Der Stengel gefurcht, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter doppelt gefiedert, die Fiederchen eingeschnitten, die Fetzen linealisch; die Stacheln der Frucht an der Spitze hakig; die Dolden lang gestielt, 2 bis 5strahlig; die Blumen klein, weiß, von außen oft röthlich. Blüht Juni und Juli auf Aeckern und Brachen. ②

71) **Borstdolde** (Torilis). Die Frucht ist auf ihrer ganzen Oberfläche so dicht mit Stacheln besetzt, daß man fast keine Riefen unterscheidet.

Hecken-Borstdolde, Klettenkörbel (T. anthriscus). Der Stengel fein gefurcht, oft rothbraun, ästig, 2 bis 4 Fuß hoch; die Blätter oft schmutzig violett, am Rande wimperig, doppelt gefiedert; die Blüthen strahlend; die Blume weiß oder röthlich; die Blättchen der Hülle und der Hüllchen pfriemenförmig. Blüht Juni und Juli in Wäldern und an Wegen. ♃

72) **Sanikel** (Sanicula). Die Hülle aus wenigen, sägezähnigen Blättchen bestehend; Hüllchen mehrblättrig; die Blättchen viel kleiner; die Döldchen in runde Köpfchen geknäult; die Frucht länglich, mit hakigen Borsten besetzt.

Europäischer Sanikel (S. europaea). Die Blätter handförmig, 5theilig, die Lappen dreispaltig, sägezähnig; Stengel ½ bis 1⅓ Fuß hoch. Blüht Mai und Juni in Laubwäldern.

b) Frucht linsenförmig, beiderseits mit Randflügeln.

73) **Laserkraut** (Laserpitium). Hülle und Hüllchen vielblättrig; die Blättchen der Hülle lanzettförmig, mit häutigem Rande; die Blättchen der Hüllchen borstenförmig, kurz. Der Kelch deutlich 5zähnig; die Blumenblätter herzförmig, mit einem einwärts gebogenen Läppchen am Außenrande. Die Griffel zurückgebogen; die Frucht oval, von den Seiten zusammengedrückt; jedes Früchtchen auf dem Rücken mit 4 geflügelten Riefen, von welchen keiner auf der Mitte steht.

Breitblättriges Laserkraut (L. latifolium). Der Stengel aufrecht, rund, feingefurcht, glatt, 3 bis 5 Fuß hoch; die Blätter unpaar gefiedert; die Fiederblättchen eirund, sägezähnig, an der Basis herzförmig; die Blumen weiß oder röthlichweiß; die Wurzel spindelförmig. Blüht Juli und August in Gebirgswäldern.

Taf. **20**, Fig. 2. Theil der blühenden Dolde; a. vergrößertes Blümchen; b. Frucht; c. dieselbe im Querschnitt.

Preußisches Laserkraut (L. pruthenicum). Der Stengel kantig gefurcht, 3 bis 4 Fuß hoch. Die Blätter doppelt gefiedert, die Blättchen fiederspaltig; die Blumen weißlich; die Frucht oval. Blüht Juli und August in Laubwäldern. ♃

74) **Heilkraut** (Heracleum). Die Hülle fehlend, oder aus 1 bis 2, seltner aus 5 bis 6 bald abfallenden, lanzettlichen Blättchen bestehend; Hüllchen vielblättrig, die Blättchen pfriemlich; Kelch 5zähnig, Zähne sehr kurz; Blumenblätter herzförmig, mit einem wenig einwärts gebogenem Läppchen; die Griffel zurückgebogen; die Frucht vom Rücken plattgedrückt, mit einem breiten, flachen Rande umgeben. Die Fruchthälften flach, fast scheibenförmig, mit 3 fadenförmigen Rückenriefen und 2 andern, weiter entfernt stehenden, welche das Mittelfeld vom Rande scheiden; zwischen diesen 5 Riefen liegen 4, gemeiniglich dunkler gefärbte Striemen oder Oelbehälter.

Gemeines Heilkraut oder **Bärenklau** (H. sphondylium). Der Stengel gefurcht, steifhaarig, röhrig, nach oben ästig, 2 bis 4 Fuß hoch. Die Blätter handförmig, 5lappig, ungleich gekerbt oder gesägt; die Dolden strahlend, die Blume weiß, doch giebt es nicht selten grünliche oder röthliche Abänderungen. Blüht Juni und Juli, oft noch zum zweitenmal im August und September auf Wiesen und in Laubwäldern. 2

Taf. **21**, Fig. 3. Ein Döldchen mit Blüthen; a. dasselbe mit Früchten; b. Strahlenblümchen; c. Stempel; d. die beiden Fruchthälften getrennt, mit ihrem Halter; e. Fruchthälfte im Querschnitt. Von a bis e vergrößert.

Die Pflanze wird von den Bewohnern des nördlichen Asiens als Nahrungsmittel benutzt. Die Blätter, dem Biere zugesetzt, sollen ein wohlschmeckendes Getränk geben.

75) **Pastinak** (Pastinaca). Hülle und Hüllchen fehlen entweder gänzlich oder es sind nur 1 oder 2, bald abfallende Blättchen vorhanden; der Kelch kaum bemerkbar; die Blumen gleichförmig, einwärts gerollt, die Spitzen abgestutzt, viereckig; die Frucht wie bei der vorigen Gattung.

Gemeiner Pastinak (P. sativa). Der Stengel kantig gefurcht, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter einfach gefiedert; die Fiederblättchen eiförmig, eingeschnitten, lappig, mit einem ungepaarten, dreilappigen Endblättchen; die Blumen gelb; die Frucht flach, oval, zuletzt gelbbräunlich. Blüht Juni und August auf Wiesen und andern Grasplätzen. ①

Unterscheidet sich von den übrigen, wildwachsenden Doldengewächsen durch seine dottergelben Blüthen.

☥ **Garten-Pastinak** (P. sat. culta); die bei uns wild wachsende Pflanze wird auch häufig, wegen ihrer genießbaren Wurzel, als Gemüse in Gärten und auf Aeckern gezogen. Sie wird dann gewöhnlich größer, die Lappen der Blätter sind länger, die Wurzel dicker, möhrenförmiger, fleischiger und eßbarer.

Als Abarten werden unterschieden:

a) **Langer Garten-Pastinak**, dessen Wurzel spindelförmig, lang und weiß ist.

b) **Runder Garten-Pastinak**, dessen Wurzeln dick und rund sind, und keine Schwänze haben.

76) **Dill** (Anethum). Hülle und Hüllchen fehlen; der Kelch besteht aus 5 schwachen Zähnen; die Blättchen der Blumenkrone gleichförmig, eingerollt, mit abgestutzter Spitze; die Griffel kurz, nach dem Verblühen zurückgekrümmt. Die Frucht oval, fest, vom Rücken her linsenförmig zusammengedrückt und mit einem breiten, flachen Rande eingefaßt. Die Riefen der Fruchthälften fadenförmig; in jedem Thälchen (Zwischenraume der Riefen) eine Strieme.

† **Gemeiner** oder **starkriechender Dill** (A. graveolens). Der Stengel rund, glatt, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter doppelt bis dreifach gefiedert und vieltheilig, die Fetzen schmal, linienförmig, mit einer weißlichen Spitze. Die Dolden groß, flach, 30 bis 40strahlig; die Blumen dottergelb. Ursprüngliche Heimath das südliche Europa; bei uns zum ökonomischen Gebrauch in Gemüsepflanzungen angebaut. Kommt auch durch ausgefallenen Samen in der Nähe von Dörfern bei uns verwildert vor. Blüht Juni und Juli. ①

Des gewürzhaften Geschmacks wegen pflegt man sowohl die Blätter, als auch die Dolden und die Samen dem Fleisch, Kohl, Gurken und andern Speisen zuzusetzen. In medizinischer Hinsicht wird der Same beim Magenkrampf und überhaupt zur Beförderung der Verdauung empfohlen.

Fenchel (A. foeniculum), man sehe Foeniculum vulgare.

77) **Haarstrang** (Peucedanum). Kelch 5zähnig; die Blumenblätter verkehrt eirund, mit einem breiten flachen Rande. Die Fruchthälften mit 5 fadenförmigen Riefen.

† **Aechter Haarstrang** (P. officinale). Der Stengel rund, fein gefurcht, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter sind mehrfach dreizählig-zusammengesetzt, mit schmalen, linienförmigen, fein zugespitzten Blättchen; die Hülle ein- bis zweiblättrig, hinfällig; die Hüllchen bestehen aus zahlreichen, borstenförmigen Blättchen; die Blumen blaßgelb. Blüht Juni und Juli auf Wiesen in mehreren Gegenden Deutschlands. 2

Die Wurzel, welche scharf und bitter schmeckt, enthält einen harzigen Milchsaft; sie wird in der Arzeneikunst als ein den Darmkanal reizendes Mittel, und äußerlich bei faulen Geschwüren und bei Hautkrankheiten angewendet.

Sumpf-Haarstrang (P. palustre). Der Stengel gefurcht, mit abstehenden Aesten, 4 bis 6 Fuß hoch; die Blätter dreifach gefiedert, die Blättchen tief fiederspaltig, die Fetzen linienförmig, zugespitzt, am Rande schärflich. Hülle und Hüllchen bestehen aus zahlreichen, linienförmigen, lang zugespitzten Blättchen. Blüht Juli und August auf sumpfigen, nassen Wiesen, an Gräben und Teichen. ①

Die Wurzel ist sehr scharf und bitter; sie wurde früher als Arzeneimittel benutzt.

Hirsch-Haarstrang (P. cervaria). Der Stengel fein gefurcht, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter dreifach gefiedert, die Blättchen eirund, stachelspitzig, sägezähnig; die Hülle mit grünlichen, randhäutigen, zurückgeschlagenen, Blättchen; die Hüllchen von der Länge der Döldchen; die Blumen weiß, zuweilen röthlich. Blüht Juli und August auf trockenen Wiesen und in Wäldern. 2

Augenwurz, Berg-Haarstrang (P. oreoselinum). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art besonders durch die auf- und abwärts gebogenen und gleichsam gebrochenen oder geknickten Zweige der Blattstiele, die an ihrer Basis in einen röthlichen Knoten aufgeschwollen sind, der meist zwei kleine Blättchen trägt. Blüht Juli und August auf Hügeln und trocknen Wiesen. 2.

Das Kraut dieser Pflanze (Herba oreoselini) wird in den Apotheken als Arzeneimittel aufbewahrt, und besonders bei Stockungen und Schwäche des Darmkanals im Theeaufguß gebraucht.

† **Afrikanischer Haarstrang** (P. ammoniacum). Von dieser Doldenpflanze, welche in Afrika und dem südlichen Asien wächst, erhält man das sogenannte Ammoniak-Harz (Gummi oder resina ammoniacum), welches als Arzeneimittel bei Lungenbeschwerden angewendet wird.

78) **Meisterwurz** (Imperatoria). Die Hülle fehlt; die Hüllchen aus wenigen, borstlichen Blättchen gebildet; die Kelchzähne fehlen; die Blumenblätter herzförmig; alles übrige wie bei der Gattung Peucedanum.

Gemeine Meisterwurz (I. ostruthium). Der Stengel rund, fein gefurcht, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter dreitheilig, die beiden Seitenblättchen haben Lappen, wovon der mittlere wieder in drei kleine Läppchen, und von diesen das mittelste nochmals dreitheilig ist; alle Blättchen sind scharf sägezähnig; die Blumen weiß. Blüht Juni und Juli in gebirgigen Wäldern. 2.

Die Wurzel führt in den Apotheken den Namen Radix imperatoriae albae. Der Geruch ist sehr stark und ganz eigenthümlich; der Geschmack scharf, aromatisch bitter. Sie wirkt auf den Darmkanal, so wie auf das ganze Nervensystem erwärmend und schweißtreibend; besonders wirkt sie bei krampfhaften Koliken sehr wohlthätig.

79) **Bubon** (Bubon). Ist ein afrikanisches Doldengewächs, man unterscheidet besonders zwei Arten.

‡ **Gummitragender Bubon** (B. gummiferum); sein Stengel enthält ein bitteres Gummi, welches zum Arzeneigebrauch angewendet wird.

‡ **Galbankraut** (Bubon galbanum). Der Stengel enthält einen milchweißen Saft, welcher verhärtet den Namen Galbanharz oder Galbangummi führt und aus Afrika als Arzeneimittel durch den Handel zu uns gelangt.

80) **Stinkdolde** (Ferula). Ist ein in Persien einheimisches Doldengewächs mit rübenförmiger Wurzel; unter den verschiedenen Arten dieser Gattung ist besonders merkwürdig:

Stinkasand oder **Teufelsdreck** (Ferula asa foetida). Der aus der Wurzel gepreßte und getrocknete Milchsaft ist von harziger Beschaffenheit, und wird als ein wichtiges Arzeneimittel geschätzt. Sein Geruch ist äußerst durchdringend und für manche Personen sehr widerlich, daher der Name Teufelsdreck. Andere finden den Geruch angenehm und benutzen den Teufelsdreck als Gewürz.

c) Frucht beiderseits mit doppeltem Randflügel.

81) **Engelwurz** (Angelica). Die Hülle besteht aus wenigen, bald abfallenden Blättchen, die Hüllchen aus mehreren schmalen Blättchen; der Kelchrand aus 5 wenig bemerkbaren Zähnen. Die Blumenblätter gleichförmig, elliptisch, zugespitzt. Die Griffel nach dem Verblühen zurückgebogen. Die Frucht ist oval, am Rande beiderseits zweiflügelig; die drei Rückenriefen der Fruchthälfte sind erhaben, die beiden Seitenriefen verlieren sich in den dickflügeligen Rand.

Die Fruchthälfte dieser Gattung ist von der bei Peucedanum nicht verschieden, aber wenn beide Fruchthälften noch zu einer ganzen Frucht vereinigt sind, so klaffen bei der Engelwurz die beiden Seitenränder aus einander, und bilden so zwei häutige Flügel, hingegen bei Peucedanum schließen diese Ränder genau als ein Ganzes zusammen, so daß sie auf jeder Seite der Frucht nur einen häutigen Flügel bilden.

Aechte Engelwurz, edle Angelika (A. archangelica oder auch Archangelica officinalis). Der Stengel aufrecht, dick, gefurcht, hohl, nach oben rothbraun, 4 bis 6 Fuß hoch und 1 bis 1½ Zoll dick. Die Blätter sind doppelt gefiedert, die Fiederblättchen sind dreizählig, eiförmig, groß; das Endblättchen dreilappig oder dreispaltig. Die Stengelblätter hängen auf breiten, gefurchten Blattscheiden herab; die Dolden sind groß, gewölbt, fast kugelförmig, 30 bis 40strahlig, die Strahlen pflaumhaarig. Die Blumen grünlichweiß, die Frucht fahlgelb. Blüht Juli und August meist an feuchten Plätzen und an Bächen hoher Gebirge, aber auch hier und dort in Niederungen an Flußufern. In Schlesien in den Schluchten des Riesengebirges und am Schneeberge in der Grafschaft Glaz. 2.

Die Wurzel (Radix angelicae) wird in den Apotheken als Arzneimittel geführt, sie riecht widerlich aromatisch und schmeckt scharf gewürzhaft; sie gehört zu den wirksamsten Belebungsmitteln der Nerven. Man gebraucht sie als Theeaufguß, wozu man etwa 2 Loth der Wurzel nimmt. — Auch pflegt man die Wurzel bei ansteckenden Krankheiten als Schutzmittel zu kauen. Auch zur Liqueurbereitung wird die Wurzel angewendet und der so zubereitete Liqueur führt den Namen Angelika oder in der Volkssprache Angelke.

Wald-Angelika (A. sylvestris). Der Stengel aufrecht, rund, hohl, gestreift, glatt, oben sammt den Blumenstielen weichhaarig; 3 bis 5 Fuß hoch; die Blätter dreifach gefiedert; die Blättchen einander gleich, eiförmig, sägezähnig, das Endblättchen oft dreilappig; die Blumen weiß oder auch röthlich; die Doldchen kugelrund, wodurch sich diese Art sehr leicht von den übrigen Doldengewächsen beim ersten Anblick unterscheidet. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen, an Bächen und in feuchten Wäldern. 2.

82) **Silge** (Selinum). Hülle fehlt oder besteht aus einigen, bald abfallenden Blättchen; Hüllchen vielblättrig; Blättchen linienförmig, zugespitzt; die Blumenblättchen am Außenrande herzförmig ausgeschnitten, mit einem einwärts gebogenem Läppchen. Frucht beiderseits zweiflügelig; die zur Seite stehenden Flügel doppelt breiter; Fruchthälften mit 5 häutig geflügelten Riefen.

Kümmelblättrige Silge (S. carvifolia). Der Stengel gefurcht, scharfkantig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter dreifach gefiedert; die Blättchen tief

fiederspaltig; die Fetzen linienförmig, mit einem kleinen Endstachel; die Blumen weiß, zuweilen auswendig röthlich; die Griffel lang, nach dem Verblühen zurückgebogen. Blüht Juli und August auf Wiesen und in Laubwäldern. 2.

83) Liebstöckel (Levisticum). Hülle und Hüllchen vielblättrig; die Blättchen breit lanzettlich, randhäutig, zurückgeschlagen. Kelch fehlt. Blumenblätter gleichförmig, einwärts gekrümmt, an der Spitze in ein breites, stumpfes Läppchen verschmälert. Der Griffel nach dem Verblühen zurückgebogen. Die Frucht oval, durch die am Rande etwas klaffenden Früchtchen beiderseits zweiflügelich. Früchtchen mit 5 geflügelten Riefen, die seitenständigen Riefen größer.

† **Aechter Liebstöckel** (L. officinale). Der Stengel röhrig, zart gefurcht, 4 bis 6 Fuß hoch; die Blätter 4 bis 6paarig gefiedert, die Fieder aus 3 Blättchen zusammengesetzt, die Blättchen 3spaltig, die Fetzen 2 bis 3zähnig; die obern Blätter einfach gefiedert, die Blättchen ganz, das Endblättchen 3spaltig; die Blumen gelb; die Früchtchen bei der Reife bogenförmig nach innen gekrümmt. Heimath das südliche Europa; wird bei uns zum Gebrauch bei verschiedenen Viehkrankheiten von den Landleuten in Gärten angebaut. Blüht Juli und August. 2.

d) Frucht länglichrund, eiförmig.

84) Bärenwurz (Meum). Hülle und Hüllchen 4 bis 8blättrig, erstere bald abfallend oder auch fehlend. Kelchrand kaum bemerkbar. Die Blumenblätter gleichförmig, lanzettlich, an beiden Enden zugespitzt, ohne Endläppchen. Die Griffel nach der Blüthe zurückgebogen. Die Frucht länglich, von der Seite wenig zusammengedrückt, fest. Fruchthälften mit 5 hervortretenden, scharfgekielten Riefen, von welchen die seitenständigen den Rand bilden.

Haarblättrige Bärenwurz (M. athamanticum). Der Stengel rund, fein gefurcht, 1 bis 1½ Fuß hoch, die Blätter doppelt gefiedert, die Blättchen vieltheilig fiederspaltig; die Fetzen haardünn, spitz, fast quirlförmig; die Hüllchen meist einseitig stehend; die Blumen weiß. Blüht Juli und August auf Grasplätzen des hohen Gebirges. 2.

Rothe Bärenwurz (M. mutellina). Die Blätter größer, ebenfalls doppelt gefiedert, aber weniger haarförmig zertheilt als bei der vorigen Art. Die Blumen rosen- oder purpurroth. Auf den höchsten Gebirgswiesen. Blüht Mai und Juni.

85) Silau (Silaus). Die Hülle fehlt oder besteht aus wenigen, leicht abfallenden, linealischen Blättchen. Die Hüllchen sind vielblättrig, die Blättchen lineal-lanzettlich. Der Kelch undeutlich. Die Blumenblätter am Außenrande herzförmig gelappt. Griffel, Frucht und Fruchthälften wie bei der Gattung Bärenwurz.

Wiesensilau (S. pratensis). Der Stengel mit kantigen Aesten, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter zwei- bis dreifach gefiedert; die Blättchen tief fie-

derspaltig, die Fetzen linienförmig mit rother Stachelspitze; die Hüllblättchen mit weißem Hautrande und rother Spitze; die Blumen schmutzig gelb, auswendig röthlich. Blüht Juni und Juli auf Wiesen. 2

86) **Augenwurz** (Athamantha oreoselinum), gehört zu der Gattung Peucedanum und ist bereits (Seite 138) unter dem Namen Peucedanum oreoselinum beschrieben.

87) **Brenndolde** (Cnidium). Die Hülle mit 4 bis 8 schmalen, pfriemlichen Blättchen von der Länge der Strahlen; die Hüllchen mehrblätterig, die Blättchen von der Länge der Döldchen; der Kelchrand undeutlich; die Blumenblätter gleichförmig, verkehrt herzförmig, mit einwärts gebogenen Läppchen. Die Frucht fast kugelig; die Fruchthälften halbkugelig mit 5 breiten, häutigen Riefen auf der converen Seite.

Aderige Brenndolde (C. venosum). Der Stengel nach oben gefurcht, oft bräunlich angelaufen, 1⅓ bis 2 Fuß hoch; die Blätter doppelt gefiedert, die Blättchen durchscheinend-aderig und punktirt, tief fiederspaltig, die Fetzen linienförmig, stachelspitzig, am Rande schärflich und umgebogen. Die Scheiden mit häutigem Rande, den Stengel zur Hälfte umschließend. Die Blumen weiß. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen in Laubwäldern. 2

88) **Sesel** (Seseli). Hülle fehlt oder ist einblättrig, die Hüllchen sind mehrblättrig, mit lanzettförmigen, zugespitzten, häutigen Blättchen, welche länger als die Döldchen sind. Der Kelchrand 5zähnig. Die Blumenblätter verkehrt eiförmig, mit einem einwärts gebogenen Läppchen. Die Griffel kurz, bei der Fruchtreife zurückgebogen; die Frucht oval. Die Fruchthälften mit 5 fadenförmigen Riefen.

Starrer Sesel, Bocks-Fenchel (S. annuum). Der Stengel einfach, nur eine oder einige Dolden tragend, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter zwei- bis dreifach gefiedert, die Fetzen linealisch, stachelspitzig; die Blattstiele rinnenförmig. Die Strahlen der Dolde flaumhaarig. Die Blumen weiß oder röthlich. Blüht August und September auf trocknen Wiesen und Hügeln. ① bis ②

Weihrauchwurz (Libanotis). Unterscheidet sich von der Gattung Sesel durch seine vielblättrige Hülle.

Weiße Weihrauchwurz (L. athamantica). Die Blätter doppelt gefiedert, die Fiederblättchen fiederspaltig; die untersten Blättchen kreuzständig, blüht Juli und August auf trockenen Wiesen und Hügeln. 2

89) **Rebendolde** (Oenanthe). Hülle fehlt, Hüllchen vielblättrig; der Kelch hat 5 starke Zähne, ungefähr von der Länge der Blumenblätter. Die Blüthen am Rande der Döldchen ungleich, langgestielt, ohne Stempel, die äußern Blumenblätter größer, zweilappig, verkehrt herzförmig, mit einwärts gebogenem Läppchen; die in der Mitte der Döldchen stehenden Blüthen sind regelmäßig, vollständig, sehr kurz gestielt.

Die Früchte rundlich, unten mit dem Kelche, oben mit den Griffeln gekrönt. Die Fruchthälften mit 5 breiten Riefen besetzt. Der Fruchthalter mit der Berührungsfläche verwachsen, daher die Fruchthälften mit einander vereinigt bleiben und nicht leicht abfallen.

Röhrige Nebendolde (O. fistulosa). Der Stengel glatt, gestreift, hohl, röhrig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Wurzelblätter 2 bis 3fach gefiedert; die Blättchen keilförmig, dreispaltig, die Fetzen stachelspitzig, die Stengelblätter einfach gefiedert, die Blättchen linealisch, oft dreispaltig, rundlich. Die Blattscheiden sehr kurz. Die Döldchen kugelig oder halbkugelig. Die Blumen weiß. Blüht Juni und Juli auf sumpfigen Wiesen, in Gräben und stehenden Gewässern. 2

Die Pflanze enthält einen scharfen Stoff, der bei Menschen und Vieh als Gift wirkt.

Wasserfenchel, Roßfenchel (O. phellandrium, auch Phellandrium aquaticum). Der Stengel sparrig, sehr ästig; die Blätter mehrfach gefiedert, die Blättchen fiederspaltig eingeschnitten, die Fetzen linealisch, zugespitzt; die unter dem Wasser befindlichen, vielfach in haardünne Fasern getheilt. Die Blumen mehr gleichförmig, weniger strahlenblüthig, als die vorige Art. Farbe weiß, die Früchte länglich eirund, die Griffel kürzer als die Frucht. Blüht Juli und August in stehenden Gewässern, Gräben und Teichen. 2

Taf. **21**, Fig. 4. Blume; a. Kelch mit Fruchtknoten; b. Frucht.

Der Same wird in der Arzeneikunst, besonders bei Lungenkrankheiten als Heilmittel angewendet. Auch wird derselbe in der Thierarzneikunst, besonders bei Pferden als Heilmittel angewendet, daher der Name Roßfenchel. Ein Rüsselkäfer, Curculio paraplecticus, der sich innerhalb des Stengels aufhält, soll den Pferden, wenn sie ihn mit der Pflanze fressen, Lähmung verursachen (Schilling's Naturgeschichte Bd. III. S. 356). Die frischen Blätter in die Betten gestreut, sollen ein zuverläßiges Mittel gegen die Wanzen sein, doch möchte wohl die schädliche Ausdünstung des Krautes dem im Bette Ruhenden mehr schaden, als der Stich der Wanzen.

90) Gleiß (Aethusa). Die Hülle fehlt; Hüllchen einseitig, nur aus 3 abwärts gerichteten Blättchen bestehend. Kelchrand nicht bemerkbar. Die Blumenblätter ungleich, strahlblüthig, verkehrt herzförmig, mit einwärts gebogenem Läppchen. Griffel kurz, bei der Fruchtreife zurückgebogen, die Frucht eirund. Die 5 Riefen der Fruchthälfte erhaben, dick, scharf gekielt.

Garten-Gleiß, Garten-Schierling, Hunds-Peterſilie (A. cynapium). Der Stengel flach gefurcht, röhrig, nach oben ästig, 1 bis 3 Fuß hoch. Die Blätter doppelt bis dreifach gefiedert; die Blättchen fiederspaltig, die Fetzen eingeschnitten; die Hüllchen länger als die Döldchen; die Blumenblätter weiß; die äußere der Strahlenblüthen doppelt so groß als die innern. Blüht als lästiges Unkraut auf gebautem Lande, in Gärten, an Wegen und Zäunen, aber auch in Wäldern Juni und Juli. ① und ②

Taf. **21**, Fig. 5. Blühende Dolde; a. Strahlenblümchen vergrößert; b. Scheibenblümchen; c. Stempel; d. die beiden Fruchthälften; e. Fruchthälfte im Querschnitt, so daß die 5 Riefen bemerkbar sind.

Durch die herabhangenden drei Hüllblättchen der Döldchen ist diese Pflanze von allen übrigen Doldengewächsen, besonders von der Gartenpetersilie, der sie in Hinsicht ihrer Blätter sehr ähnlich ist, leicht zu unterscheiden. Wenn die Blätter aus Unkunde als Petersilie genossen werden, so erfolgt Erbrechen, Kolik und andere schlimme Zufälle. — Die noch nicht blühende Pflanze unterscheidet sich von der Petersilie durch den Mangel des aromatischen Geruchs und durch ihre stark glänzenden Blätter, daher auch der Name Gleiß seinen Ursprung hat.

91) Fenchel (Foeniculum). Hülle und Hüllchen fehlen. Kelchrand unmerklich. Die Blumenblätter gleichförmig, einwärts gerollt, an der Spitze abgestutzt. Die Frucht fest, länglich; die 5 Riefen vorstehend, stumpf gekielt; die Griffel zurückgebogen.

† **Gemeiner Fenchel** (F. vulgare). Der Stengel aufrecht, fein gestreift und nebst allen übrigen Theilen der Pflanze wie mit einem blaugrünen Reif angelaufen. Die Blätter sind drei- und mehrfach gefiedert, die Fetzen sind borstenförmig; die Stengelblätter sitzen auf breiten, häutigen Scheiden; die Dolden stehen am Ende des Stengels, sind sehr groß und flach, 15 bis 20strahlig. Die Blumen sind schön gelb. Ursprüngliche Heimath das südliche Europa; wird bei uns angebaut und kommt durch ausgefallenen Samen auch verwildert vor. Blüht Juni und Juli. 2.

Alle Theile dieser Pflanze, jedoch besonders die Früchte (Semen foeniculi vulgaris) nebst der Wurzel (Radix foeniculi) zeichnen sich durch einen sehr angenehmen, aromatischen Geruch und gewürzhaften, süßen Geschmack aus; sie werden häufig in der Arzeneikunst benutzt. Der Hauptbestandtheil dieser Samen ist ein gelbes, ätherisches Oel (Oleum foeniculi). Die Samen dienen als gelindes Reizmittel der Verdauungsorgane, vorzüglich bei Kindern; auch auf die Schleimheit der Lungen wirken sie wohlthätig. Das Fenchelwasser wird auch andern Arzeneimitteln zur Verbesserung des Geschmacks beigesetzt.

Der jungen Keime kann man sich als Salat bedienen, und die klein geschnittenen Blätter, mit Essig eingemacht, pflegt man bei eingesalzenen Fischen als Zukost zu genießen.

‡ Der **süße Fenchel** (F. dulce). Diese Pflanze ist in allen ihren Theilen kleiner und zarter, als die vorige. Die Samen sind viel länger; sie führen in den Apotheken den Namen cretischer oder italienischer Fenchel (Semen foeniculi cretici). Vaterland das südliche Europa.

c) Frucht kugelrund.

92) Koriander (Coriandrum). Die Hülle fehlend oder einblättrig; die Hüllchen dreiblättrig; der Kelch deutlich fünfzähnig, bleibend. Die Blumenblätter am Außenrande herzförmig eingeschnitten mit einwärts gebogenen Läppchen, strahlend, die äußern viel größer, tief zweispaltig; die Griffel lang, die Frucht fest, kugelrund mit 10 Riefen. Die Zwischenräume oder sogenannte Thälchen enthalten eine Zackenlinie. Die Frucht trennt sich nicht von selbst, wie die Früchte der übrigen Doldengewächse, bei der Reife in zwei Hälften.

† **Gemeiner Koriander** (C. sativum). Stengel rund, glatt, 1 bis 2 Fuß hoch. Die untern Blätter doppelt gefiedert, die Blättchen eirund,

3spaltig und eingeschnitten; die obern Blätter sehr fein getheilt, 2 bis 3fach gefiedert, die Blättchen linealisch, sehr schmal. Die Dolden langgestielt, flach, 3 bis 5strahlig; die Blumen sind weiß und die äußeren strahlenden geben der Dolde ein zierliches Ansehen. Wächst im südlichen Deutschland wild, wird bei uns als Nutzpflanze kultivirt. ①

Taf. **21**, Fig. 6. Dolde mit 5 Döldchen; a. vergrößertes Strahlenblümchen; b. vergrößerter Stempel; c. stark vergrößerte Frucht; d. dieselbe im Querschnitt.

Die Blüthen haben einen widrigen Geruch, fast wie Bettwanzen; eben so die noch unreifen Früchte; die reifen Früchte hingegen, welche in den Apotheken unter dem Namen Koriander-Saame geführt werden, haben einen angenehmen, süßlich gewürzhaften Geschmack; sie enthalten ein eigenthümliches, ätherisches Oel. In der Haushaltung gebraucht man die reifen Samen als Gewürz, setzt sie den eingemachten Früchten zu oder überzieht sie auch mit Zuckerteig.

f) Frucht von den Seiten zusammengedrückt oder zusammengezogen.

93) Haasenohr (Bupleurum). Die Hülle fehlt oder besteht nur aus wenig Blättern; die Hüllchen sind meist fünfblättrig, die Blättchen breit und abstehend. Die Blumenblätter rundlich, gleichförmig, eingerollt, die Spitze abgestutzt. Die Frucht von den Seiten zusammengedrückt oder an den Seiten zusammengezogen, fast zweiknotig. Die Fruchthälften mit 5 Riefen, welche bei den verschiedenen Arten verschieden gestaltet sind.

Rundblättriges Hasenohr (B. rotundifolium). Der Stengel nach oben ästig, 1 bis 2 Fuß hoch. Die Blätter eirund, durchwachsen, mit einer Stachelspitze, vielnervig, blaugrün. Die Hüllchen mit 3 bis 5 eirunden, zugespitzten Blättern, welche doppelt so lang als die Döldchen selbst und auf der Innenseite gelb sind. Die Blumen gelb. Blüht Juni und Juli auf Aeckern unter der Saat. Dient als Viehfutter.

Taf. **21**, Fig. 7. Dolde; a. Blume vergrößert mit eingerollten Blättern.

Sichelförmiges Haasenohr (B. falcatum). Die Stengel aufrecht, hin- und hergebogen, ästig, die Blätter 5 bis 7nervig, die untern eirund, gestielt, die obern lanzettlich, ungestielt. Die Hülle 2 bis 4blättrig, die Blättchen lanzettlich; die Hüllchen 5blättrig, die Blättchen ebenfalls lanzettlich; die Blume gelb. Blüht Juli und August auf trocknen Hügeln und steinigen Gebirgen. 2|

Langblättriges Haasenohr (B. longifolium). Die Blätter länglich-oval, die unteren lang gestielt, die nach oben ungestielt, an der Basis herzförmig eingeschnitten; die Hülle 3 bis 5blättrig; die Blättchen eiförmig, zugespitzt; die Hüllchen 5blättrig, die Blättchen von der Gestalt wie bei der Hülle. Blumen gelb. Blüht Juli und August in gebirgigen Gegenden. 2|

94) Wassermerk (Sium). Die Hülle vielblättrig, die Blättchen lanzettlich, zugespitzt, randhäutig, zurückgeschlagen; die Blättchen der Hüllchen eben so gebildet, nur kleiner. Kelch 5zähnig. Die Blumenblätter gleichförmig, am Außenrande herzförmig gelappt, mit

einem einwärts gebogenen Läppchen. Die Frucht oval, an den Seiten stark zusammengezogen. Die Fruchthälften mit 5 gleichen, fadenförmigen Riefen. Die Dolde flach.

Breitblättriger Wassermerk (S. latifolium). Der Stengel aufrecht, kantig gefurcht, hohl, oberwärts ästig, 3 bis 6 Fuß hoch; die Blätter unpaar gefiedert, aus 9 bis 11 breit-lanzettförmigen, sägezähnigen Fiederblättchen zusammengesetzt. Die Blumen weiß. Blüht Juli und August in langsamfließenden und stehenden Gewässern. 2.

Taf. **21**, Fig. 7. Blumen von oben gesehen; a. Kelch mit Fruchtknoten; b. Frucht; c. Fruchthälfte auf der innern Seite; d. dieselbe im Querschnitt; alles vergrößert vorgestellt.

Alle Theile dieser Pflanzen enthalten ein scharfes, für Menschen und Vieh schädliches Gift.

† **Zuckermerk** (S. sisarum). Der vorgehenden Pflanze ähnlich, aber viel niedriger. Die Wurzeln bestehen aus länglichen Knollen von der Dicke eines kleinen Fingers, sie sind süß und genießbar. Blüht Juli und August. Ursprüngliches Vaterland das mittlere Asien. Wird hier und dort in Deutschland in Küchengärten angebaut. 2.

Die Wurzeln werden roh als Salat oder auch in Suppen genossen. Man hat aus dem süßen Safte der Wurzeln Zucker bereitet; ½ Pfund Wurzeln gab 3 Loth reinen Zucker.

95) **Berle** (Berula). Unterscheidet sich von der vorigen Gattung, mit der sie in den übrigen Kennzeichen meist übereinstimmt, durch die an den Seiten stark zusammengezogene, fast zweiknotige Frucht.

Schmalblättrige Berle (B. angustifolia). Der Stengel zart gestreift, hohl, sehr ästig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter einfach gefiedert; die Fiederblättchen gegenständig, ungestielt, eirund, zugespitzt, sägezähnig, das Endblättchen dreilappig; die Hüllblättchen oft gefiedert; die Blumen weiß. Blüht Juli und August in Gräben, Bächen und Teichen. 2.

Der Name schmalblättrige Berle ist dieser Art wenig angemessen, indem die Blätter nicht schmal, sondern eiförmig sind. Sonst wird diese Pflanze auch unter dem Namen Sium angustifolium in den Pflanzenverzeichnissen aufgeführt.

96) **Bibernell** (Pimpinella). Hülle und Hüllchen fehlen oder sind einblätterig. Kelchrand unmerklich. Die Blumenblätter gleichförmig, herzförmig, mit eingebogenem Läppchen. Die Griffel lang, dünn; die Narben kopfig. Die Frucht eirund, an der Nath eingezogen. Die 5 Riefen der Fruchthälften fadenförmig.

Stein-Bibernell (P. saxifraga), auch **gemeine Bibernell** genannt; der Stengel aufrecht, gestreift, zweitheilig, 1 bis 1½ Fuß hoch, stielrund; die Wurzelblätter einfach gefiedert, die Fiederblättchen fast rund, scharf sägezähnig; das Endblättchen dreilappig; die Stengelblätter doppelt gefiedert, klein, feiner zertheilt oder sie fehlen wohl ganz. Die Blumen klein und weiß

oder auch röthlich. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf Wiesen und andern Grasplätzen. 24

Taf. **22**, Fig. 1. Gefiedertes Wurzelblatt.

Man unterscheidet zwei Abarten:

a) Die **glatte Bibernell** (Saxiafrga vera).

b) Die **weichhaarige Bibernell** (S. nigra).

Die Wurzel dieser Art wird in den Apotheken unter dem Namen Radix pimpinellae albae geführt; sie dient als kräftiges Reizmittel bei Nervenfiebern, Lungenkrankheiten und bei verschiedenen Unterleibskrankheiten. Man gebraucht sie als Tinktur und in weinigen Aufgüßen. — Auch ist die Pflanze eines der vorzüglichsten Futterkräuter für das Vieh.

Große Bibernell (P. magna). Ist in allen Theilen größer; die Blätter sind alle mit eiförmigen oder fast herzförmigen, sägezähnigen Blättchen gleichförmig gefiedert. Wird ebenso wie die vorige Art benutzt.

Schlitzblättrige Bibernelle (P. dissecta). Die Fiederchen der Wurzelblätter sind mehrfach getheilt; scheint eine bloße Abart von der vorigen zu sein.

☿ **Anis** (P. anisum). Der Stengel ist aufrecht, nach oben ästig, fein gestreift, weichhaarig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Wurzelblätter sind lang gestielt, klein, herzförmig, rundlich, stark gezähnt, glatt, die Stengelblätter unpaar gefiedert, mit 3 bis 5 lanzettförmigen Blättchen. Die Frucht ist klein, eirund, zart behaart, mit blassen, dünnen Riefen. Vaterland das nördliche Afrika; wird in mehreren Gegenden Deutschlands angebaut. ①

Die Früchte führen in den Apotheken den Namen Semen anisi vulgaris; sie befördern die Verdauung; auch werden sie besonders in Brustkrankheiten, als Auswurf befördernd, angewendet. In den Apotheken führt man mehrere Präparate von Anis, z. B. Aniswasser, Anisgeist, Anisöl, so wie bei den Zuckerbäckern überzogenen Anis.

97) Kümmel (Carum). Hülle und Hüllchen fehlen. Kelchrand unmerklich; Blumenblätter gleichförmig, verkehrt herzförmig, mit einwärts gebogenem Läppchen; die Griffel kurz, nach dem Verblühen zurückgekrümmt. Die Frucht länglich, von der Seite stark zusammengedrückt. Die Fruchthälften tief gefurcht mit 5 fadenförmigen Riefen.

Gemeiner Kümmel oder **Karbe** (C. carvi). Der Stengel aufrecht, kantig, glatt, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter doppelt gefiedert, die Wurzelblätter stehen auf langen, mit breiten Scheiden versehenen Stielen; die Stengelblätter stehen auf sehr breiten, mit einem großen, weißen Rande versehenen Blattscheiden (die Wurzelblätter sind an den blühenden Pflanzen schon meist abgestorben). Die Fiederblättchen sind vielspaltig; die Blumen weiß; die reife Frucht ist 1 bis 1½ Linien lang. Blüht Mai und Juni auf Wiesen und andern Grasplätzen. ②

Taf. **22**, Fig. 2. Stengelblatt; a. Blume; b. Fruchtknoten; c. die beiden Fruchthälften im Querschnitt. Alles von a bis c vergrößert.

Die Früchte (Semen carvi) werden unter dem Namen Kümmel oder Karbe vielfältig in der Haushaltung benutzt; sie haben einen eigenthümlichen, an-

1, Mohrrübe. 2, Laserkraut. 3, Heilkraut. 4, Wasserfenchel. 5, Gartenschierling. 6, Koriander. 7, Hasenohr.

genehmen Geruch und etwas bitterlich-gewürzhaften Geschmack; der Hauptbestandtheil ist ein ätherisches Oel. Der Kümmel befördert die Verdauung im hohen Grade. Die Blätter und jungen Sprossen dienen wie Petersilie zu Suppen. Durch die Kultur werden die Wurzeln groß und fleischig; sie können dann entweder als Salat genossen, oder auch mit Zucker und Essig eingemacht werden. Die Pflanze gehört auch zu den vorzüglichsten Futterkräutern für das Vieh.

Dem Kümmel zunächst verwandt, aber durch die vielblättrigen Hüllen verschieden ist:

† **Gemeine Erdnuß** oder **Wurzelkastanie** (**Bunium bulbocastanum**, von andern auch **Carum bulbocastanum** genannt). Die Wurzeln sind knollig, kugelig; sie werden roh oder gekocht oder in Asche gebraten, als eine nahrhafte Speise, wie Kastanien genossen. Wächst wild auf den Saatfeldern der Rheingegenden.

98) **Geißfuß** (Aegopodium). Diese Pflanze ist mit dem Kümmel zunächst verwandt und unterscheidet sich von demselben durch den Mangel der Striemen in den Längsfurchen der Früchte.

Gemeiner Geißfuß (Aeg. podagraria), auch **Giersch** genannt. Der Stengel gestreift, eckig, röhrig; 1½ bis 2 Fuß hoch; die unteren Blätter gestielt, doppelt dreizählig, die Blättchen länglich-eirund, zugespitzt, doppelt gesägt; die obern Blätter nur dreizählig, ganz oben nur einfach, dreilappig. Die Blumen weiß. Blüht Mai und Juni auf Wiesen und allerlei Grasplätzen. 2

Dient als Viehfutter; in Schweden und einigen Gegenden Deutschlands genießt man im Frühjahre die Blätter als Gemüse.

99) **Sicheldolde** (Critamus). Hülle und Hüllchen mit 6 bis 8 borstenförmigen Blättchen. Kelch 5 zähnig, übrigens wie bei der Gattung Kümmel.

Acker-Sicheldolde (C. agrestis, auch Sium falcaria). Stengel sehr ästig, zart gestreift, 1 bis 3 Fuß hoch. Die Wurzelblätter gestielt, meist dreizählig, die Stengelblätter an den Blattscheiden sitzend, die untern dreizählig, aber das mittlere Blättchen bis zur Hälfte dreispaltig, die Seitenblättchen meist zweispaltig; die obern Blätter allmählig kleiner, die Fetzen schmäler — sämmtliche Blättchen linienförmig, zugespitzt, kleingesägt; die Blume weiß. Blüht Juli und August auf Aeckern. 2

100) **Petersilge** (Petroselinum). Hülle ein- bis zweiblättrig; Hüllchen 6 bis 8blättrig; die Blättchen pfriemlich, von der halben Länge der Blüthenstiele. Kelchrand unmerklich. Die Blumenblätter gleichförmig, rundlich, gekrümmt, an der Spitze einwärts gebogen, und in ein breites, längliches Läppchen verschmälert. Griffel kurz, zurückgekrümmt. Die Frucht eirund, von der Seite zusammengezogen, daher fast zweiknotig. Die 5 Riefen der Fruchthälfte fadenförmig.

† **Gemeine Petersilge** (P. sativum). Der Stengel aufrecht, mit langen, abstehenden Aesten, gestreift, glatt. Die Wurzelblätter sind lang gestielt, doppelt gefiedert; die Fiederblättchen gezähnt, mit weißen Punkten an

den Spitzen der Zähne. Die untern Stengelblätter stehen auf kurzen Scheiden, sind doppelt gefiedert, die obersten sind meist nur dreizählig; die Blumen sind klein, blaß grünlichgelb. Die reifen Früchte sind grünlichbraun, mit blässern Riefen. Die zweijährige Wurzel ist spindelförmig, von angenehm aromatischem Geschmack. Vaterland das südliche Europa, wird bei uns in Gemüsepflanzungen angebaut. Blüht Juni und Juli. ②

Die Samen (Semen petroselini) werden als Arzneimittel angewendet; sie sind harn- und blähungstreibend, befördern die Verdauung, auch sollen sie den Blasenstein auflösen. Wurzel, Kraut und Same werden häufig zum ökonomischen Gebrauch angewendet.

Das Kraut hat große Aehnlichkeit mit dem des Garten-Schierlings (Seite 142).

Als Abarten unterscheidet man: a) die **gewöhnliche**, b) die **krause**, c) die **breitblättrige Petersilge.**

101) Sellerie (Apium). Hülle und Hüllchen fehlen; die Blumenblätter rund, mit einem dicht eingerollten Spitzchen versehen; alles übrige wie bei der Petersilge.

Gewöhnlicher Sellerie (A. graveolens). Der Stengel sehr ästig, gefurcht, röhrig, 1 bis 2 Fuß hoch; die Wurzelblätter mit 5 rundlichen, dreilappigen Blättchen gefiedert; die Blätter am Stengel dreizählig, die Blättchen an der Basis keilförmig mit weißer Stachelspitze; die Dolden klein, sechs- bis zwölfstrahlig, kurz gestielt, zum Theil ungestielt. Die Blumen weiß. Blüht Juli und August wildwachsend in einigen Gegenden Deutschlands, in Gräben und Sümpfen, an salzhaltigen Stellen und am Meeresstrande, wird aber auch häufig in Gemüsepflanzungen angebaut. ②

Man unterscheidet zwei Abarten des angebauten Sellerie:

a) **Staudensellerie,** mit rothgestreifter Wurzel,

b) **Knollensellerie,** mit großer, knolliger Wurzel.

Der wildwachsende Sellerie riecht stark und unangenehm, schmeckt bitter und scharf und soll giftig sein. Die knollige, fleischige Wurzel der angebauten Pflanze schmeckt süßlich gewürzhaft, enthält viel Schleim, Zucker und Satzmehl und ist deshalb als Gemüse beliebt; sie befördert die Thätigkeit der Verdauungs-Organe und die Absonderung des Harns. Von dem Staudensellerie benutzt man die Blätter und Keime zu Salat und Suppen, und von dem Knollensellerie die Wurzel auf verschiedene Weise zubereitet.

102) Wasserschierling (Cicuta). Hülle fehlt, oder ist ein- bis zweiblättrig; Hüllchen vielblättrig, die Blättchen pfriemlich, zurückgeschlagen; der Kelch fünfzähnig; die Blumenblätter gleichmäßig, verkehrt herzförmig. Die Griffel verlängert, zurückgebogen. Die Frucht rundlich, von der Seite stark zusammengedrückt, zweiknotig, mit den Kelchzähnen gekrönt. Die 5 Riefen flach, die seitlichen breiter, aus ziemlich dicker Rinde gebildet.

Giftiger Wasserschierling oder **Wüthérich** (C. virosa). Der Stengel rund, flach gefurcht, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter groß, zwei- bis dreifach gefiedert, die Blättchen zwei- bis dreitheilig, lang zugespitzt, sägezähnig; das Endblättchen stets dreitheilig; die Sägezähne mit einem weißen Spitzchen. Die Dolden halbkugelig; die Döldchen kugelrund; die Blumen weiß;

die Wurzel dick, abgestumpft, hohl, mit markigen Querwänden. Blüht Juli und August in Gräben, Teichen und moosigem Sumpfboden. 2.

Taf. 22, Fig. 3. Blümchen vergrößert; a. Fruchtknoten; b. die beiden Fruchthälften; c. Wurzel mit Querwänden.

Der Wasserschierling ist eines der stärksten Pflanzengifte. Die frische Pflanze bewirkt schon durch ihre Ausdünstung Schwindel; der Genuß derselben verursacht Trockenheit im Schlunde, Lähmung der Zunge, drückende Magenschmerzen, Aufschwellen des Unterleibes, Erbrechen, Bewußtlosigkeit und wenn nicht bald die nöthigen Gegenmittel angewendet werden, unter heftigen Krämpfen den Tod. — Als Gegenmittel werden Brechmittel, purgirende Klystire, Essig mit Wasser und Honig nebst Kampfer angewendet; so auch bei Vergiftung durch andere Doldengewächse. — In der Arzneikunst werden die Blätter zu zertheilenden Pflastern angewendet.

103) Kälberkopf (Chaerophyllum). Hülle meist fehlend; Hüllchen mehrblätterig, die Blättchen lanzettlich, lang zugespitzt, häutig und gewimpert, zuletzt meist zurückgeschlagen. Der Kelchrand unmerklich; die Blumenblätter am Rande der Dolde meist größer als die innern, verkehrt herzförmig, mit einem einwärts gehenden Läppchen. Die Frucht fast linienförmig-länglich, von den Seiten zusammengezogen, nicht geschnäbelt. Die Fruchthälften mit 5 stumpfen, ziemlich flachen Riefen, auf der flachen Seite (der Berührungsfläche) mit einer tiefen Furche.

Knolliger Kälberkopf (Ch. bulbosum). Der Stengel mit purpurrothen Flecken besetzt, unter den Gelenken stark angeschwollen (knollig) fein gefurcht, an den 3 untern Gliedern steifhaarig, die Haare aus röthlichen Knötchen entspringend, abwärts gerichtet; die Blätter mehrfach gefiedert; die unten am Stengel steifhaarig, mit tief fiederspaltigen Blättchen; weiter oben am Stengel sind die Fiederblättchen weiter aus einander stehend, mehr linienförmig, schmäler und länger. Die Hülle fehlend oder einblättrig. Hüllchen 5 bis 6blätterig. Blume weiß. Blüht Juni und Juli an Wegen, Zäunen, Grabenrändern u. dgl. ②

Taf. 22, Fig. 4. Blume; a. Frucht in beide Fruchthälften getheilt, zwischen beiden der fadenförmige, an der Spitze zweitheilige Fruchthalter; b. Fruchthälfte im Querschnitt, so daß man die Längsfurche auf der Berührungsfläche bemerkt (a, b und c sind vergrößert).

Die Wurzel wird, wenn sie noch jung ist, in mehreren Gegenden Deutschlands als Gemüse genossen.

Taumel-Kälberkopf (Ch. temulum). Die Stengel aufrecht, haarig, violett gefleckt, unter den Gelenken angeschwollen, aber weniger stark, als bei der vorigen Art. Die Blätter doppelt gefiedert, haarig, mit purpurrothen Rippen; die Blättchen eirund-länglich, sägezähnig; die Blumen weiß. Blüht Juni und Juli an Wegen, Zäunen und im Gebüsch. ②

Diese Pflanze besitzt schädliche Eigenschaften und der Genuß soll besonders den jungen Gänsen tödtlich sein.

Gewürz-Kälberkopf (Ch. aromaticum). Unterscheidet sich von den vorhergehenden Arten durch seine dreizähligen, doppelt gefiederten Blättchen;

die Blättchen der Hüllchen sind breit lanzettlich, fast ganz häutig, wimperig, in eine lange Spitze auslaufend, zurückgeschlagen; das Kraut, wenn man es zwischen den Fingern reibt, giebt einen angenehmen Geruch von sich. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen und im Gebüsch. 4

Rauchhaariger Kälberkopf (Ch. hirsutum). Die Blätter doppelt dreizählig, die Blättchen eirund, fiederspaltig, tief sägezähnig, rauchhaarig; die Blume weiß. Blüht Juli und August besonders in Gebirgswäldern. 4

Gold-Kälberkopf (Ch. aureum). Die Blätter dreifach gefiedert, die Blumen weiß; die reifen Samen ins gelbliche fallend. Auf Gebirgswiesen. 4

104) Klettenkerbel (Anthriscus). Diese Gattung ist der vorhergehenden nahe verwandt und unterscheidet sich von derselben besonders dadurch, daß die Fruchthälften ohne Riefen sind, der Griffel aber mit 4 Furchen durchzogen ist. Die Berührungsfläche ist unter den eingerollten Rändern der Fruchthälften verborgen.

Großer Klettenkerbel (A. sylvestris). Stengel rund, flach gefurcht, mit abwärts gerichteten Haaren besetzt. 3 bis 4 Fuß hoch. Die Blätter dreifach gefiedert; die Blättchen ei-lanzettförmig, fiederspaltig; die Blumen weiß, die Früchte länglich, glatt. Blüht Mai und Juni an Zäunen, auf Wiesen und andern Grasplätzen. 4

Die Blätter dienen als Futter für Rinder.

† **Gartenkerbel** (A. cerefolium). Stengel zart gestreift, 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter dreifach gefiedert; die Blättchen eirund, fiederspaltig, die Fetzen lanzettlich, stumpf, kurz stachelspitzig. Heimath das südliche Europa, wird bei uns in Gemüsepflanzungen gezogen. Blüht Mai bis Juli. ①

Die Blätter werden ihres gewürzhaften Geruches und Geschmackes wegen zu Suppen und zu vielen andern Speisen gebraucht. Der ausgepreßte Saft wird als Arzeneimittel bei Lungenkrankheiten angewendet.

Gemeiner Klettenkerbel (A. vulgaris). Die Frucht viel kleiner als bei den vorhergehenden Arten, überall mit kurzen, aufwärts gerichteten, Stacheln besetzt. Blüht Mai und Juni an Wegen in den Dörfern, an Zäunen und Schutthaufen. ①

105) Nadelkerbel (Scandix). Unterscheidet sich von der vorigen Gattung dadurch, daß der Schnabel der Frucht sehr lang und die Fruchthälften mit 5 flachen Riefen durchzogen sind.

† **Kammförmiger Nadelkerbel** (S. pecten Veneris). Stengel zart gefurcht, ästig, 1½ bis 1 Fuß hoch; die Blätter 2 bis 3fach gefiedert; die Blättchen rundlich, vielspaltig; die Fetzen fein, linealisch, stachelspitzig. Hülle fehlt; Hüllchen meist fünfblättrig. Die Blumen weiß. Blüht Mai und Juni unter der Saat.

Er kommt im Geruch und Geschmack dem Garten-Kerbel nahe und kann auch eben so benutzt werden.

106) Süßdolde (Myrrhis). Hülle fehlt; Hüllchen 5 bis 7blätterig; die Blättchen lanzettlich, wimperig, häutig, zurückgeschlagen. Der Kelchrand mit 5 kleinen, kaum bemerkbaren Zähnen. Blumenblätter verkehrt herzförmig, mit einem einwärts gebogenem Läppchen, ungleich, die äußern am Rande der Döldchen viel größer. Griffel lang, gerade. Die Frucht länglich, von der Seite zusammengedrückt, schlauchicht. Die 5 Riefen der Fruchthälften flügelartig vortretend.

Wohlriechende Süßdolde (M. odorata). Stengel gestreift, röhrig, 2 bis 3 Fuß hoch; Gelenke und Blattstiele zottig; die Blätter groß, 2 bis 3fach gefiedert; die Blättchen lanzettlich, sägezähnig; die Sägezähne stachelspitzig; Blume weiß. Blüht Juni und Juli in grasreichen Gebirgsgegenden. 4

Diese Pflanze riecht und schmeckt wie Anis; sie wird in mehreren Gegenden Deutschlands angebaut und zu Suppen, Sallat und andern Speisen angewendet.

107) Schierling (Conium). Die Hülle 3 bis 5blättrig, mit ziemlich breiten, zurückgeschlagenen Blättchen; Hüllchen mit drei einseitig stehenden Blättchen. Kelch rund und wenig bemerkbar. Blumenblätter gleichförmig, verkehrt herzförmig, mit einem rückwärts gebogenen Läppchen. Griffel zurückgebogen. Die 5 Riefen der Fruchthälften hervorragend und besonders vor der Reife wellig gekerbt; auf der Berührungsfläche mit einer tiefen Längsfurche eingeschnitten.

Gefleckter Schierling (C. maculatum). Stengel röhrig, gestreift, sehr ästig, rothbraun gefleckt, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter glatt, dreifach gefiedert, die Fiederblättchen tief eingeschnitten, gezähnt; die Blumen weiß. Die Wurzel ist möhrenförmig. Blüht Juli und August an Wegen, auf Schutthaufen, auf Aeckern u. s. w. ②

Taf. **22**, Fig. 5. Blume; a. unreife; b. reife Frucht; c. dieselbe im Querschnitt; alles vergrößert vorgestellt.

Diese Pflanze enthält in allen ihren Theilen ein scharfes Gift, sie hat einen eckelhaft widrigen Geruch und süßlichen Geschmack, sie ist schon oft von Unkundigen mit Petersilie, Kerbel und ähnlichen Doldengewächsen verwechselt und genossen worden; sie bewirkt ähnliche Zufälle wie oben beim Wasserschierling (Seite 148) angegeben worden ist; auch sind die Gegenmittel dieselben.

In gewissen Krankheitsfällen wird der gefleckte Schierling in geringen Gaben als sehr wirksames Arzeneimittel gegeben.

108) Rippensame (Pleurospermum). Hülle und Hüllchen vielblätterig, die Blättchen lanzettlich, zurückgeschlagen. Kelch 5zähnig. Blumenblätter länglich-eirund. Die 5 Riefen der Fruchthälften häutig, aufgeblasen, auf der Kante fein gekerbt.

Oestreichischer Rippensame (P. austriacum). Stengel gefurcht, röhrig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter doppelt und dreifach gefiedert; die Blättchen länglich-eirund, ungleich gesägt, mit einem weißen Spitzchen an

den Zähnen; die Dolden groß, flach, 20 bis 40strahlig; Blumen groß; Frucht gegen 4 Linien lang. Blüht Juli und August auf Gebirgswiesen. 4

109) Kumin (Cuminum). Die 5 Hauptriefen der Fruchthälften sind fadenförmig und mit sehr feinen, kurzen Stacheln besetzt; die 4 Nebenriefen sind ebenfalls stachelig.

‡ **Aegyptischer Kumin,** auch **römischer Kümmel** genannt (**C. cyminum**). Die Samen werden als Arzeneimittel benutzt; der Geruch ist eigenthümlich, stark und widrig; der Geschmack bitter-aromatisch.

Die borstenförmigen Stacheln der Samen sind bei dem verkäuflichen Kumin gewöhnlich abgerieben.

g) Doldengewächse, deren Form von der gewöhnlichen abweichend ist.

110) Astrantie (Astrantia). Die Hülle mit breiten, 3spaltigen, sägezähnigen Blättern; die Blättchen der Hüllchen sind lanzettlich und bilden einen 10 bis 15blättrigen Stern an der Basis der kopfförmigen Döldchen. Die Blumenblätter sind am Außenrande eingeschnitten, mit einwärts gebogenem Läppchen.

Große Astrantie, Magistranz (A. major). Der Stengel dünn, schlank, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter 5lappig, die Lappen 3spaltig. Die Blumenkronen weiß mit rothen Staubbeuteln. Blüht Juni und August in Laubwäldern. 4

Taf. **22**, Fig. 6. Kopfförmiges Döldchen mit sternförmig stehenden Blättchen des Hüllchens; a. Blümchen; b. Blumenblatt mit einwärts gebogenem Läppchen; c. die beiden Fruchthälften; d. Fruchthälfte im Querschnitt.

† **Kleine Astrantie** (A. minor). Die Blätter gefingert, aus 7 bis 9 Blättchen zusammengesetzt; die Blüthen sind um die Hälfte kleiner als bei der vorigen Art. Im südlichen Deutschland. 4

111) Mannstreu (Eryngium). Die Hülle ist vielblättrig und besteht aus mehreren lanzettförmigen, sägezähnigen, am Rande gestachelten Blättern. Die Döldchen sind kopfförmig, die Hüllchen mit 5 bis 6 schmalen, gestachelten Blättchen. Kelch und Blumenkrone wie bei der vorigen Gattung. An der Basis eines jeden Blümchens steht ein linienförmiges, stachelspitziges Spreublättchen.

Feld-Mannstreu (E. campestre). Der Stengel mit ausgesperrten, gabeligen Aesten, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter 3zählig, fiederspaltig, dornig gezähnt; die obern Blätter sind stiellos und umfassen mit ihrer Basis den Stengel; die Blumen klein und weiß. Blüht Juli und August auf trockenen Feldern. 4

Blaue Mannstreu, Laufdiestel, Donnerdiestel (E. planum). Der Stengel stahlblau, die Blumen blau. Blüht Juni und Juli besonders an sandigen Flußufern. 4

† **Amethystfarbige Mannstreu** (E. amethystinum). Stengel und Blätter sind oben amethystfarbig; die Blumen blau. Heimath das südliche Deutschland. 4

112) Wassernabel (Hydrocotyle). Die Dolde einfach 4 bis 5blüthig; die Blumenblätter eirund, sternförmig ausgebreitet; die Frucht kreisrund, von der Seite flach zusammengedrückt, daher der Rücken sehr schmal.

Gemeiner Wassernabel (H. vulgaris). Die Blätter sind schildförmig, zirkelrund, an den Rändern sehr flach gekerbt; die Blumen blasroth. Blüht Juli und August auf sumpfigen Boden und in stehenden Gewässern. 4

Taf. **22**, Fig. 7. Schildförmiges Blatt nebst Blüthendolde; a. Blümchen; b. Frucht.

Der Genuß des Krautes soll den Schafen schädlich sein.

113) Dondie (Dondia). Kelch und Blumenblätter wie bei Astrantie. Frucht von den Seiten zusammengedrückt, fast zweiknotig. Fruchthälften mit 5 fadenförmigen Riefen. Fruchthalter fehlend. Die Dolde einfach.

Gelbe Dondie (D. epipactis). Der Stengel 5 bis 6kantig, 6 bis 8 Zoll lang, unbeblättert, unten roth, an der Basis des Stengels ein langer Blattstiel mit einem gedreiten Blatte; der Stengel trägt am Ende eine einfache Dolde, welche aus einem Büschel gelber Blüthen besteht, das mit einer großen, 5 bis 6blättrigen Hülle umgeben ist, deren Blättchen eirund und 1 Zoll lang sind. Blüht April und Mai in Gebirgswäldern. 4

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

114) Sumach (Rhus). Kelch 5theilig, nicht abfallend. Blumenkrone 5blättrig. Die Staubgefäße am Rande des polsterförmigen Fruchtbodens eingesetzt. Die Griffel sehr kurz oder fehlend; die Narben klein, herzförmig. Die Frucht ist eine Steinfrucht mit einem, selten mit 2 oder 3 Nüßchen.

‡ **Gerber-Sumach** (Rh. coriaria), auch **Essigbaum** und **Schmack** genannt. Der holzige, 8 bis 10 Fuß hohe Stamm mit unregelmäßig stehenden, sparrigen Aesten; die Zweige dick, rund und mit kurzen Haaren bedeckt. Die wechselsweise stehenden Blätter sind unpaar gefiedert; die Blättchen sind eirund, stumpf sägezähnig, auf der untern Seite hellgrün, behaart. Die Blüthen bilden einen grüngelblichen Strauß; sie hinterlassen kleine Beeren, die mit dunkelrothen Härchen ganz dicht überzogen sind, so daß die Rispe davon ganz roth erscheint. Vaterland das südliche Europa und Asien. 4

Alle Theile dieses Strauchs enthalten einen stark zusammenziehenden, der Gallusäure ähnlichen Stoff, daher er sehr gut zur Gerberei dient. In Spanien wird er auch deshalb angebaut. Man zerstößt die jungen, getrockneten Blätter nebst Zweigen zu Pulver und gebraucht dasselbe zum Gerben des Corduans. Dieses gestoßene Pulver wird auch zum Schwarzfärben angewendet; es führt den Namen Schmack und macht einen bedeutenden Handelsartikel aus. Die Wurzeln und Beeren liefern eine röthliche, die Rinde eine gelbliche Farbe.

Dieser Strauch läßt sich bei uns im Freien nicht überwintern; der in den deutschen Lustpflanzungen häufig angebauete, dem man gewöhnlich auch den Namen Gerber- oder Essigbaum beilegt, ist die nächstfolgende Art, nämlich:

⊤ **Virginischer Sumach** (Rh. typhinum). Unterscheidet sich von dem vorhergehenden, dem er in Hinsicht der Blüthe ähnlich ist, durch seine schmäleren, scharfgesägten Federblätter; wird 16 bis 20 Fuß hoch. Diese Art dauert im Winter bei uns im Freien aus, und wird häufig wegen seiner schönen Blüthenrispen, die man Hirschkolben nennt, in Lustpflanzungen bei uns gezogen; die Benutzung der Blätter ist dieselbe, wie die des eigentlichen Essigbaums. ♄

⊤ **Perücken-Sumach** (Rh. cotinus), auch **Gelbholz-Sumach** genannt; mit einfachen, verkehrt-eirunden Blättern; die Blüthe kommt im Junius in einer langen Rispe zum Vorschein. Nach dem Verblühen verlängern sich die Blüthenstiele sehr stark, werden haarig und bilden einen verworrenen, haarigen Ballen, den man mit einer Perücke verglichen hat. Dieser Strauch wird bei uns häufig in Lustpflanzungen gezogen, wo er die Winter gut ausdauert. Vaterland das südliche Europa und Asien. Das Holz des Strauches wird zum Gelbfärben unter dem Namen Fustelholz oder Fisettholz angewendet. ♄

⊥ **Glatter Sumach** (Rh. glabrum), hat ein schönes, rothes Holz, welches man zu Kunstarbeiten verwendet. Heimath Nordamerika.

⊥ **Firniß-Sumach** (Rh. vernix); man bereitet aus dem Harze desselben einen schönen Firniß zum Lackiren.

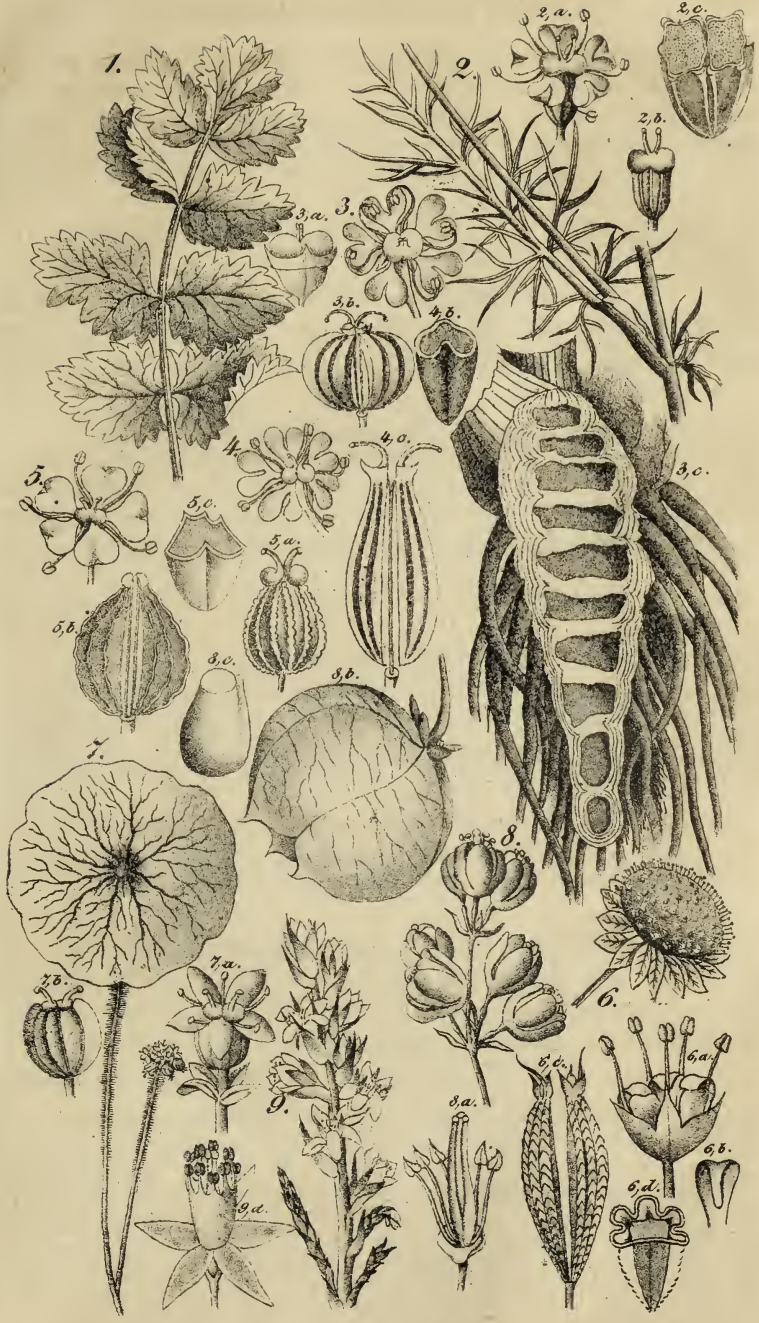
⊥ **Copal-Sumach** (Rh. copallinum). Man glaubt, daß der Kopal, welchen man zum Lackiren verwendet, von diesem Baum durch Einschnitte in die Rinde gewonnen werde. Vaterland Nordamerika.

⊥ **Gift-Sumach** (Rh. toxicodendron). Ein nordamerikanisches Gewächs, welches giftige Wirkungen zeigt.

115) Pimpernuß (Staphylea). Kelch 5theilig, die Zipfel konkav; Blumenkrone 5blätterig. Die Staubgefäße dem schüsselförmigen Blüthebodon eingefügt. Die Frucht besteht aus zwei oder drei häutigen, aufgeblasenen, einsamigen Kapseln, die auf der innern Seite mit einer Nath versehen, und an dieser bis zur Hälfte zusammengewachsen sind. Die oberen nicht verwachsenen Hälften stehen auseinander und springen zur Zeit der Reife auf. Der in jeder Kapsel enthaltene Samen ist kugelig und hart.

Gefiederter Pimpernuß, Todtenkopfbaum (St. pinnata). Ein 12 bis 15 Fuß hoher Strauch, dessen Blätter gegenständig und mit 5 bis 7 länglich-eirunden, zugespitzten und sägezähnigen Blättchen gefiedert sind. Die Blüthen stehen traubenförmig am Ende der Zweige. Kelch weiß, die Zipfel mit einem rosenrothen Flecke; Blumenblätter ebenfalls weiß; ändert ab, anstatt 3 mit 2 Griffeln und Kapseln. Blüht Mai und Juni in bergigten Waldgegenden. ♄

Taf. **22**, Fig. 8. Theil der Blüthentraube; a. Blüthebodon mit Staubgefäßen und Stempeln; b. Frucht aus 3 mit einander verwachsenen Kapseln bestehend; c. Same.



1. Bibernellblatt. 2, Kümmel. 3, Wasserschierling. 4, Kälberkropf. 5, gefleckter Schierling. 6, Astrantie. 7, Wassernabel. 8. Pimpernuss. 9, Tamariske.

Aus den harten, runden Samen verfertigt man Rosenkränze, daher in einigen Gegenden der Strauch auch den Namen Paternosterbaum führt. Der Name Todtenkopfbaum bezieht sich auf die Gestalt der Samen, die im Kleinen einige Aehnlichkeit mit einem Todtenschädel haben. — Wegen seines schönen Ansehens wird der Strauch häufig in Lustpflanzungen gezogen.

116) Tamariske (Tamarix). Kelch 5theilig, nicht abfallend. Die Blumenkrone 5blättrig, die Blätter dem Kelche eingefügt, mit den Zipfeln desselben verwachsen. Staubgefäße 5 oder 10, an der Basis zusammengewachsen. Die Griffel kurz oder fehlend; die Frucht eine dreiseitige, dreiklappige, vielsamige Kapsel; die Samen mit einem Haarschopf.

‡ **Französische Tamariske** (T. gallica). Ein 4 bis 6 Fuß hoher Strauch mit dünnen, ruthenförmigen Aesten; die Blättchen klein, eiförmig, dachziegelförmig an einander schließend und die feinen Zweige deckend. Die Blüthen stehen in Aehren, welche fast den Weidenkätzchen ähnlich sind; die einzelnen Blümchen von der Größe eines Hirsekorns, röthlichweiß. Heimath Italien. ♄

Rinde, Blätter, Wurzeln und Zweige wurden früher als Arzeneimittel benutzt.

† **Deutsche Tamariske** (T. germanica). Der Strauch wird gegen 10 Fuß hoch; die Blüthen bilden am Ende der Zweige eine Aehre; die Blümchen sind viel größer, als bei der vorigen Art, röthlich und haben 10 Staubgefäße. Die Blätter bedecken ebenfalls, dachziegelförmig an einander schließend, die feinen Zweige. Blüht Mai und Juni im südlichen Deutschland. ♄

Taf. **22**, Fig. 9. Theil der Blüthenähre; a. Blüme vergrößert.

Anmerk. Tamariske ist nicht mit der Tamarinde zu verwechseln, welche ein ostindischer Baum ist und in die 1ste Ordnung der 16te Klasse gehört.

117) Schlingstrauch, wilder Schneeball (Viburnum). Der Kelch klein, 5zähnig, oberständig. Die Blumenkrone glockig, 5spaltig. Die Staubgefäße dem Boden der Blumenkrone eingefügt, mit den Zipfeln derselben wechselsweise stehend. Die 3 Narben sind ohne Griffel. Die Frucht ist eine einsamige Beere.

Gemeiner Schneeball (V. opulus). Ein ziemlich hoher Strauch, der sich auch als Baum ziehen läßt; die Blätter sind gegenständig, 5lappig, spitz-sägezähnig; die Blattstiele drüsig, an der Basis mit 2 Nebenblättchen; die Blumen sind gelblichweiß und stehen doldenförmig am Ende der Zweige; die Randblumen sind viel größer als die Scheibenblumen, ohne Staubgefäße und ohne Stempel (unfruchtbar). Die Beeren sind scharlachroth, von der Größe einer Erbse. Blüht Mai und Juni in Gebüschen auf feuchten Boden. ♄

Taf. **23**, Fig. 1. Doldenförmige Blüthe; a. Früchte.

Die Blätter dienen dem Vieh zur Nahrung. Die Beeren, welche den Winter über auf dem Strauche stehen bleiben, werden von Vögeln gefressen.

In den Gärten zieht man von diesem Strauch eine Abart, die unter dem Namen:

Schneeballenstrauch bekannt ist, kugelrunde Dolden und lauter unfruchtbare Blumen hat.

† **Wolliger Schlingbaum** (V. Lantána). Die Blätter oval, sägezähnig, an der Basis gelappt, unten filzig; Beeren schwarz. ♄

† **Immergrüner Schlingstrauch** (V. tinus). Die Blätter immergrün, im Herbst nicht abfallend, länglich eirund, ganzrandig, unten an der Verzweigung der Nerven mit Haaren besetzt; Beeren schwarzblau. Vaterland das südlichste Deutschland. ♄

118) Hollunder (Sambucus). Der Kelch auf dem Fruchtknoten (oberständig), 5theilig; die Blumenkrone radförmig, 5spaltig. Die Staubgefäße der Blumenkrone eingefügt und mit den Zipfeln derselben abwechselnd stehend. Die 3 Narben sitzen ohne Griffel auf dem Fruchtknoten. Die Beere enthält 3 Samen. Die Blüthen stehen dolden- oder traubenförmig. Bei allen Arten sind die Blätter gefiedert.

Gemeiner Hollunder (S. nigra). Ein 10 bis 20 Fuß hoher Baum, mit ausgebreiteten Aesten. Die Aeste haben eine weite Markröhre mit weißem Marke; die Blätter sind gegenständig mit 3 bis 7 eirunden, zugespitzten, sägezähnigen Blättchen gefiedert; die Blüthen bilden eine in 5 Hauptäste getheilte, unächte Dolde (Trugdolde); die Blumen weißgelb; die Beeren dunkelschwarz, mit dunkelrothem Safte. Dieser bei uns wildwachsende Strauch wird auch, fast in jedem Garten, wegen seinen Blüthen und Beeren gezogen. Blüht Mai und Juni. ♄

Die getrockneten Blüthen werden als vorzügliches Haus-Arzeneimittel geschätzt; ihr vornehmster Bestandtheil ist ein ätherisches Oel mit Harz verbunden. Der aus der Blüthe bereitete Thee befördert die Ausdünstung, hat eine schweißtreibende Kraft, und leistet bei leichten Erkältungskrankheiten, bei Husten, Heiserkeit u. dgl. gute Dienste.

Aeußerlich gebraucht man die Hollunderblüthe zu reizenden, zertheilenden Umschlägen bei rosenartigen Entzündungen und Flüßen, so wie den Aufguß zu Gurgelwasser und Einspritzungen, den warmen Dampf zur Erweichung von Halsgeschwüren oder bei Leiden der Ohren.

Der aus den Beeren bereitete Muß (Roob sambuci) wird besonders als schweiß- und harntreibendes Mittel angewendet. Die Beeren mit Pflaumen zusammengekocht, dienen als wohlschmeckendes und gesundes Nahrungsmittel. Pfauen und Hühnern ist der Genuß der Beeren tödtlich; hingegen sind diese Beeren eine Lockspeise für die kleinen, insektenfressenden Vögel. Aus den markigen Aesten verfertigen sich die Kinder sogenannte Knallbüchsen.

Attich-Hollunder (S. ebulus). Stengel krautartig, 3 bis 5 Fuß hoch; die Blätter sind mit 7 bis 9 lanzettförmigen, scharf gesägten Blättchen gefiedert. Die Blüthen bilden eine dreitheilige Trugdolde; die Blumen sind röthlichweiß, größer als bei der vorigen Art, die Staubbeutel roth, nach dem Verblühen schwärzlich; die Beeren schwarz. Blüht Juni bis August an Zäunen in Dörfern. 2

Früher wurden die Wurzeln, die innere Rinde der Zweige, die Blätter, Blüthen und Früchte als Arzeneimittel angewendet; die genannten Theile besitzen einen starken, eigenthümlichen, unangenehmen Geruch und widrig bitterlichen, herben Geschmack; sie wirken stark purgirend. — Einige Knaben,

welche die Beeren genossen hatten, wurden von Hitze, Leibweh, von Erbrechen und zuletzt von Verstopfung befallen. Die Genesung ging langsam vor sich.

Berghollunder, Traubenhollunder (S. racemosa). Der Stamm strauch- oder baumartig, von 10 bis 18 Fuß Höhe; die Blätter gefiedert, die Fiederblättchen ei-lanzettförmig, zugespitzt, scharf gesägt; die Blüthen stehen traubenförmig und sind grünlich; die Beeren schön scharlachroth. Blüht Juni und Juli im mittleren Gebirge. ♄

Die Blätter sind eine Lieblingsspeise der Hirsche, so wie die Beeren eine gute Nahrung für die Drosseln und Feldhühner.

† **Kanadischer Hollunder** (S. canadensis). Ist dem gemeinen Hollunder sehr ähnlich, nur sind seine Blüthen etwas kleiner und ihr Geruch schwächer, aber angenehmer; wird in Deutschland hier und dort in Gärten gezogen. ♄

119) Meyerich, Vogelmeier (Alsine).

Kelch und Blumenkrone 5blättrig; die Blumenblätter zweitheilig; Staubfäden meist 5; doch ändert die Zahl derselben von 3 bis 10 ab; daher von einigen diese Pflanze in der 10ten Klasse aufgeführt ist. Die Frucht ist eine eiförmige, dreieckige Kapsel, welche viele rundliche Saamen enthält.

Gemeiner Vogelmeier (A. media). Der Stengel niederliegend, sehr ästig, feinhaarig; 4 bis 5 Zoll lang; die Blätter eirund, an der Basis herzförmig; die Blattstiele gefranzt; die Blumenblätter 2theilig; die Blumen weiß. Blüht fast das ganze Jahr hindurch überall, an Wegen, in Gärten, an Zäunen u. s. w. ①

Taf. **23**, Fig. 2. Theil des blühenden Stengels; a. Kelch; b. vergrößerte Blume; c. Kapsel aufgesprungen.

Die Pflanze ist für Vögel, so wie überhaupt für das Federvieh ein gesundes Futter.

120) Uferkraut, Strandling (Corrigiola).

Kelch und Blumenkrone 5blätterig. Die Fruchtknoten 3seitig; die Narben ohne Griffel, rundlich. Die Frucht eine 3seitige, von dem bleibenden Kelche eingeschlossene Nuß.

Gemeines Uferkraut (C. littoralis). Stengel niederliegend, fadenförmig, ästig; die Blätter sind wechselständig, linienförmig, stumpf zugespitzt, ganzrandig; die Wurzelblätter rosettenartig ausgebreitet, etwas breiter. Die Nebenblätter häutig, silberweiß, eiförmig, zugespitzt; die Blüthen stehen in beblätterten Trauben; Kelchblätter röthlich, Blumenblätter weiß. Blüht August und September an feuchten Sandwegen und an Ufern der Bäche; ist ein kleines, wenig in die Augen fallendes Gewächs.

IV. Ordnung: Vier Stempel (Tetragynia).

121) Parnassie (Parnassia).

Kelch 5theilig, Blume 5blättrig; enthält in der Mitte fünf Honigbehältnisse (Nectarien), welche

drüsig und gewimpert sind; die 4 Narben sind ohne Griffel. Die Frucht ist eine eiförmige, 4klappige, einfächerige, vielsamige Kapsel.

Sumpf-Parnassie (P. palustris), auch **weiße Leberblume** genannt. Der Stengel aufrecht, gefurcht, glatt, in der Mitte mit einem Blatte besetzt, 9 bis 12 Zoll hoch; die Blätter eirund, zugespitzt, glattgerandet, an der Basis herzförmig; die Wurzelblätter langgestielt, kreisförmig liegend; die Blume weiß; die fünf Nektarblättchen gelbgrün, jedes mit 15 pfriemenförmigen Fäden am Außenrande besetzt, die sich in ein grünes Knöpfchen endigen. Blüht im Juli auf sumpfigen Wiesen.

Taf. **23**, Fig. 3. Blume in natürlicher Größe; a. dieselbe von der Rückseite; b vergrößertes Nektarblatt.

V. Ordnung: Fünf Stempel (Pentagynia).

122) Grasnelke (Statice). Die Blumen stehen gehäuft (Seite 82) und haben eine gemeinschaftliche Hülle, welche aus 6 bis 12 Blättchen besteht, die dachziegelförmig an einander schließen. Weiter nach innen befinden sich ähnliche Blättchen, deren jedes mehreren Blümchen als Deckblatt dient. Jedes Blümchen hat einen besondern 5zähnigen, wie aus einem vertrockneten Häutchen bestehenden Kelch. Die Blumenkrone ist 5blättrig mit eirunden, nach der Basis hin verschmälerten Blättchen. Die Frucht ist eine 5seitige, einsamige Kapsel.

Gemeine Grasnelke, auch **Grasblume** und **Meernelke** genannt (St. armeria). Der Schaft aufrecht, 1 bis 1½ Fuß hoch, an der Spitze einen Blüthekopf tragend; die Blätter linealisch, grasartig, wimperig, kreisförmig dicht auf der Erde liegend; die Blumen sind lillafarbig oder rosenroth. Blüht Juli bis September auf sandigem Boden. 2.

Taf. **23**, Fig. 4. Blüthenkopf; a. derselbe von der Rückseite, woran man die gemeinschaftliche Hülle bemerkt; b. vergrößerter Kelch; c. vergrößerte Blume mit den 5 Staubgefäßen und den 5 fadenförmigen Griffeln.

† **Haarblättrige Grasnelke, englisch Gras** (St. pubescens). Diese Pflanze mit nur 3 bis 4 Zoll hohen Blüthenschaft; wird häufig in Gärten zum Einfassen der Rabatten angewendet.

123) Flachs, Lein (Linum). Kelch und Blumenkrone 5blättrig; die Staubfäden an ihrer Basis in einen Ring zusammengewachsen, je zwischen 2 Staubgefäßen ein zahnförmiger Ansatz. Die Frucht ist eine kugelige, gestreifte, 10klappige Kapsel; in jedem Fache 1 Same.

Anmerk. Diese Gattung von Pflanzen könnte wegen der an ihrer Basis verwachsenen Staubfäden auch in der 16ten Klasse aufgezählt werden.

† **Gebräuchlicher Lein** oder **Flachs** (L. usitatissimum). Der Stengel aufrecht, einfach, nach oben zu ästig. Die Blätter wechselständig, lanzettlich; die Kelchblätter eiförmig, dreinervig, zugespitzt; die Kronenblätter

sind lanzettlich, gekerbt und schön blau. Blüht Juli und August; wird überall häufig angebaut, wächst aber auch im südlichen Deutschland wild. ①

Man unterscheidet drei Spielarten:

a) **Niedriger Flachs**, auch **Spring-** und **Klanglein** genannt; Blumen, Kapseln und Blätter sind größer, aber der Stengel niedriger; die reifen Samenkapseln springen von selbst auf, wobei man eine Art von Klang bemerkt.

b) **Dreschflachs**; die Samenkapseln öffnen sich nicht von selbst, sondern müssen ausgedroschen werden.

c) **Weißblüthiger Flachs**; der besonders ein gutes Gespinnst liefern soll; er treibt 3 bis 4 Fuß hohe Stengel.

Man hat die Bemerkung gemacht, daß der Flachs ausartet und an Güte verliert, wenn der Same von Jahr zu Jahr auf demselben Acker ausgesäet wird, wo er geerndtet worden ist, daher man bei uns zur Aussaat gewöhnlich Leinsamen aus Liefland kommen läßt.

Der Anbau des Leins ist besonders in der nördlichen Hälfte von Europa ziemlich stark verbreitet. Auf welche Art aus den Stengeln dieser Pflanze die Bast- oder Flachsfäden gesondert werden, ist allgemein bekannt.

Die aus Leinengarn verfertigten Gewebe gehören nicht nur zu unsern nothwendigsten Bedürfnissen, sondern machen auch einen bedeutenden Handelszweig nach entfernten Ländern aus; selbst die abgenutzten und zu Lumpen gewordenen Gewebe sind von großem Werthe, indem sie als Stoff zur Fabrikation des Papiers dienen. Aus dem Samen preßt man das Leinöl, welches zur Bereitung des Firnisses dient, der zur Oelmalerei, zur Buch- und Steindruckerei unentbehrlich ist. Die ausgepreßten Samen dienen unter dem Namen Leinkuchen als gutes Viehfutter.

Auch in der Arzeneikunst findet der Leinsame Anwendung; klein gestoßen gebraucht man ihn zu erweichenden Breiumschlägen, in Abkochung zu Gurgelwassern, Einspritzungen, Klystiren u. dgl. Der durch kochendes Wasser aus dem Leinsamen gezogene Schleim wird besonders bei Blasenkrankheiten, bei Katarrh, bei Schneiden in Eingeweiden, bei Vergiftungen und bei den sogenannten Schwämmchen der Kinder angewendet.

Das Leinöl ist als Umschlag bei Brandwunden berühmt, so wie es überhaupt zu Pflastern und Salben angewendet wird.

Purgier-Flachs (L. catharticum), auch **Brechflachs** genannt; unterscheidet sich von der vorigen Art durch die entgegenstehenden (nicht wechselständigen) Stengelblätter, durch die drüsigen Kelchblätter und durch die weißen Blumen; wird 5 bis 6 Zoll hoch; blüht Juli und August auf Wiesen und Brachfeldern. ①

Wird als Purgiermittel bei Wurmkrankheiten empfohlen.

Andere Arten des Leines sind:

† **Ausdauernder Flachs** (L. perenne); der Stengel 4 bis 5 Fuß hoß; wird in mehreren Gegenden Deutschlands angebaut. ♃

† **Dünnblättriger Flachs** (L. tenuifolium); im südlichen Deutschland. ♃

† **Gelber Flachs** (L. flavum); mit großen, gelben Blumen; ebendaselbst. ♃

124) **Sonnenthau** (Drosera). Kelch 5theilig; Blumenkrone 5blättrig; die Kapsel einfächerig, 3klappig, vielsamig.

Rundblättriger Sonnenthau (D. rotundifolia). Die Blätter langgestielt, kreisrund, in eine Rosette auf der Erde ausgebreitet, saftig und zerbrechlich, oben mit weichen Borsten besetzt; am Rande der Blätter sind die Borsten mit blutrothen Drüsen versehen, die in der Sonne einen wasserhellen, schleimigen Saft ausschwitzen; der Blüthenschaft 3 bis 6 Zoll lang; Blume weiß. Blüht Juli und August auf sumpfigen Wiesen. 2|

Wegen ihrer sonderbaren Gestalt wurden dieser Pflanze früher ganz besondere Heilkräfte beigelegt, und Zauberer, so wie Alchemisten wandten sie zu ihren vorgeblichen Künsten an.

Langblättriger Sonnenthau (D. longifolia). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch seine länglich-keilförmigen Blätter; blüht Juni und Juli auf Torfboden. 2|

Taf. **23**, Fig. 5. Pflanze mit blühendem Schafte; a. Blüthe, von welcher Kelch- und Blumenblätter nebst 4 Staubgefäßen abgesondert sind.

VI. Ordnung: Sechs Stempel (Hexagynia).

125) **Mäuseschwanz** (Myosurus). Kelch und Blumenkrone 5blättrig. Staubgefäße 5 oder 10. Die Fruchtknoten und später die Samen sehr zahlreich, auf einem kegelförmigen, mäuseschwanzähnlichen Fruchtboden dachziegelförmig zusammengestellt.

Kleinster Mäuseschwanz (M. minimus). Die Blätter linealisch, nach der Spitze hin ein wenig breiter; die Blüthe klein, gelblichgrün, der Fruchtboden verlängert sich bei der Reife in eine dünne, walzige Aehre, welche einem Mäuseschwänzchen gleicht. Blüht April bis Juni auf feuchten, sandigen Aeckern unter der Saat.

Taf. **23**, Fig. 6. Mäuseschwanzähnliche Aehre.

Bemerkungen über die fünfte Klasse.

Diese Klasse enthält mehrere Abtheilungen von Pflanzen, welche sogenannte natürliche Familien bilden.

1) Die rauchblättrigen oder boretschartigen Gewächse; die Staubfäden derselben sind der Blumenröhre eingefügt. Die Frucht, welche aus 2 bis 4 freistehenden Nüßchen (Achenen) besteht, ist ohne allen Zusammenhang mit dem Griffel, und steht nur vermittelst des polsterartigen Fruchtbodens mit demselben in Verbindung.

2) Die schlüsselblumartigen Gewächse, deren Staubfäden gleichfalls der Blumenröhre eingefügt sind, unterscheiden sich von den boretschartigen durch die Gestalt der Frucht, welche eine einfächerige Kapsel ist.

3) Die nachtschattenartigen Gewächse oder Täublinge; die Staubfäden stehen auf der Basis der Blumenkrone. Die zu dieser Familie ge-

1. Schlingstrauch. 2, Vogelmeyer. 3, Parnassie. 4, Grasnelke. 5, Sonnenthau. 6, Mäuseschwanz.

hörigen Pflanzen besitzen, mit Ausnahme des Wollkrauts, einen mehr oder weniger betäubenden, oft auch scharfen Giftstoff; jedoch dienen sie, bei vorsichtiger Anwendung, als sehr wirksame Arzeneimittel. Die Wurzelknollen der zu dieser Familie gehörigen Kartoffeln sind nicht nur von diesem schädlichen Stoffe frei, sondern vielmehr das größte Geschenk der Natur für stark bevölkerte Länder.

4) Die Doldengewächse oder Schirmpflanzen; es giebt sehr verschiedene Gewächse, deren Blüthen doldenförmig stehen, die jedoch nicht alle zu den eigentlichen Doldengewächsen gezählt werden. Nur diejenigen doldenblüthigen Gewächse, welche 5 Blumenblätter, 5 Staubgefäße, 2 Griffel und 2 Narben haben, und deren Frucht der Länge nach in zwei Samen (Fruchthälften) trennbar ist, führen den Namen der eigentlichen Doldengewächse. Schirmpflanzen heißen diese Gewächse deshalb, weil, wie bei einem Regen- oder Sonnenschirme, eine Anzahl Strahlen aus einem gemeinschaftlichen Punkte entspringen (Taf. 21, Fig. 5 bei a); diese Strahlen sind es, welche den Schirm oder die Dolde bilden. Jeder von diesen Strahlen trägt auf seiner Spitze wieder ein kleineres oder besonderes Döldchen (Taf. 21, Fig. 5 b.), welches aus mehr oder weniger Blumenstielen besteht.

Die reife Frucht theilt sich in zwei Samen oder Fruchthälften, die mit der innern Seite, der sogenannten Berührungsfläche, an einanderschließen. Wenn sich beide Fruchthälften von einander trennen, so bleiben sie an einem fadenförmigen, oben zweispaltigem Stiele hangen, welcher den Namen Fruchthalter führt (Taf. 21, Fig. 3 d.). Die äußere oder Rückseite der Fruchthälften ist mit 5 erhabenen Streifen oder sogenannten Riefen besetzt (Taf. 21, Fig. 5 d. e.). Die zwischen je zwei Riefen befindliche Vertiefung führt den Namen Thälchen; in diesen Thälchen bemerkt man farbige Streifen, oder sogenannte Striemen; es sind durchscheinende Kanäle, welche das ätherische Oel enthalten, das den Samen der Doldengewächse den eigenthümlichen Geruch mittheilt.

An der Spitze des Stengels, wo die Strahlen der Dolde entspringen, befinden sich oft mehr oder weniger Blättchen von besonderer Form, sie sind es, welche den Namen Hülle führen; an der Basis der Döldchen stehen ähnliche Blättchen, welche man zum Unterschiede von jenen, Hüllchen nennt, wie Taf. 21, Fig. 5 a und b bemerkbar ist.

Sechste Klasse: Sechs Staubgefäße (Hexandria).

1ste Ordnung: 1 Stempel (Monogynia).

A. Strauch- und baumartige Gewächse.

1) Sauerdorn. 2) Riemenblume. 3) Drachenblutbaum.

B. Narzissenartige Gewächse (Narzissenblümler).

Kelch fehlt, Blumenkrone oberständig, oder mit andern Worten: Blüthenhülle einfach, oberständig.

4) Narzisse. 5) Amarille. 6) Schneeglöckchen. 7) Knotennarzisse. 8) Ananas. 9) Agave.

C. Lilienartige Gewächse (Lilienblümler).

Kelch fehlt, Blumenkrone unterständig, oder mit andern Worten: Blüthenhülle einfach, unterständig.

a) Blume sechsblätterig.

10) Lilie. 11) Schachblume. 12) Tulpe. 13) Lauch. 14) Zaunblume. 15) Milchstern. 16) Meerzwiebel. 17) Flachslilie.

b) Blume einblättrig.

18) Hyazinthe. 19) Knollenlilie. 20) Tuberose. 21) Yukka. 22) Aloe. 23) Affodill.

c) Frucht eine Beere.

24) Spargel. 25) Maililie.

D. Spelzenartige Blüthen.

26) Simse. 27) Kalmus. 28) Bambus. 29) Rotang. 30) Tradeskantie.

* * *

31) Afterquendel.

2te Ordnung: zwei Stempel (Digynia).

32) Reiß.

3te Ordnung: drei Stempel (Trigynia).

33) Ampfer. 34) Zeitlose. 34) Scheuchzerie.

4te, 5te und 6te Ordnung fehlen.

7te Ordnung: viele Stempel (Polygynia).

35) Wasserwegerich.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

1) Sauerdorn, Berberize (Berberis). Der Kelch 6blättrig, die Blättchen wechselweise größer; die Blumenkrone 6blättrig; die Blättchen an der Basis mit 2 Drüsen. Die 6 Staubbeutel sind jeder in zwei Hälften getrennt. Der Fruchtknoten sehr lang, ohne Griffel; die Narbe groß, schildförmig; die Frucht ist eine längliche, runde, 2 bis 3samige Beere.

Gemeiner Sauerdorn, Berberize (B. vulgaris); ist ein 6 bis 10 Fuß hoher Strauch oder Baum; die Aeste stehen abwechselnd, unter jedem Aste oder Zweige steht ein 3spitziger Dorn. Die Blätter sind verkehrt-eirund (die breite Seite nach außen) in einen kurzen Blattstiel verschmälert, am Rande mit kurzen Borsten besetzt; die Blumen stehen traubenförmig und sind gelb; die Beeren roth. Blüht Mai und Juni an Zäunen und im Gebüsch; die Beeren sind im September und Oktober reif; sie fallen im Winter nicht ab. ♄

Taf. 24, Fig. 1. Blüthentraube; a. vergrößerte Blume; b. Früchte.

Die Staubfäden zeigen eine gewisse Reizbarkeit; wenn man einen derselben mit einer Nadelspitze an der Basis berührt, so neigen sich alle 6 nach dem Stempel hin.

Die reifen Beeren enthalten einen Saft, der völlig der Zitronsäure gleich ist, und eben so benutzt werden kann; auch in den Blättern ist eine solche Säure enthalten. Die Wurzel hat dieselbe Wirksamkeit als Rhabarber und kann auch als solche benutzt werden.

2) **Riemenblume** (Loranthus). Der Kelch ist ein oberständiger Rand. Die Blumenkrone ist 6blättrig; die Staubgefäße sind an der Basis der Blumenblätter angewachsen; der Griffel ist fadenförmig, die Narbe stumpf. Die Frucht ist eine einfächerige, einsamige Beere.

† **Europäische Riemenblume** (L. europaeus); wächst als Schmarotzer-Pflanze auf Eichen. Der Stengel, von der Dicke eines Fingers, ist gabelförmig getheilt; die Blätter gegenständig, oval-länglich; die Blumen sitzen traubenförmig und sind gelbgrün. Die Beeren rund, gelblich. Blüht im Mai in Laubwäldern auf Eichen. ♄

Die Beeren enthalten einen schleimigen Saft, aus dem Vogelleim bereitet wird.

3) **Drachenblutbaum** (Dracaena). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone ist 6theilig; die Staubfäden in der Mitte verdickt. Die Frucht eine 3fächerige, einsamige Beere.

‡ **Gemeiner Drachenblutbaum** (D. draco). Ein ziemlich hoher Baum, der an seinem Ende einen 4 bis 5 Fuß langen Blumenkolben trägt, auf welchem eine Menge Blumenbüschel stehen. Afrika und das südliche Asien ist die Heimath des Baums, aus welchem ein rothes Harz quillt, welches unter dem Namen Drachenblut bekannt ist; ehemals wurde in der Arzeneikunst Gebrauch davon gemacht; jetzt wendet man es nur noch zu Firnissen und Saftfarben an. ♄

B. Narzissenartige Gewächse. Die Blume oberständig und vor dem Aufblühen in eine trockene, häutige Hülle oder sogenannte Blumenscheide (Spatha) eingeschlossen.

4) **Narzisse** (Narcissus). Die Blumenkrone tellerförmig, mit walziger Röhre und flachem, 6theiligem Saume; an der Mündung der Röhre befindet sich eine glockige Nebenkrone (sogenanntes Nectarium). Die Staubgefäße ungleich, kürzer als die Nebenkrone; der Fruchtknoten 3seitig.

Gemeine Narzisse, Märzbecher (N. pseudonarcissus). Der Schaft zweikantig, die Blätter linienförmig, rinnig; die Blüthenscheide einblüthig; die Nebenkrone glockenförmig, aufrecht und kraus, von der Größe und Farbe der gelben Blumenkrone. Blüht März und April in bergigen, grasreichen Gegenden. 2

Taf. 24, Fig. 2. Blume.

Die Wurzel ist eine eiförmige, aus vielen dünnen Schalen zusammengesetzte Zwiebel. — Die gemeine Narzisse wächst hier und dort in Deutschland wild,

wird aber auch, einfach und gefüllt, in unsern Gärten gezogen, und läßt sich sehr leicht durch Wurzelbrut vermehren.

† **Schöne oder rothrandige Narzisse** (N. poëticus). Die Blumenkrone weiß, die Nebenkrone klein, flach, am Rande gekerbt und gelbroth; ist wohlriechend. Blüht April und Mai, im südlichen Deutschland wildwachsend; wird bei uns als eine der gewöhnlichsten Zierblumen einfach und gefüllt kultivirt. 4

‡ **Bisam-Narzisse** (N. moschatus). Die Blumenkrone ist weiß, und riecht nach Bisam. Heimath Spanien.

† **Jonquille** (N. jonquilla); die Scheide ist mehrblüthig; die Blume ist gelb mit kurzer Nebenkrone, ihr Geruch ist wie von Orangeblüthen. Heimath das südliche Europa. 4

Die Zwiebel dauert in Gärten den Winter aus.

† **Tazette** (N. tazetta). Gleicht der Jonquille, nur ist ihre Farbe weißgelb und die Nebenkrone hochgelb.

5) Amarylle (Amaryllis). Die Blumenkrone unregelmäßig, 6blättrig, die Blätter ungleich. Die Staubgefäße dem Grunde der Blumenkrone eingefügt, abwärts gebogen, an Größe und Richtung einander ungleich.

† **Schönste Amarylle** (A. formosissima). Die Blume ist sammetartig, purpurroth, von ungemeiner Schönheit. Heimath Mexiko. Die Zwiebel hält bei uns im freien Lande den Winter nicht aus.

6) Schneeglöckchen (Galanthus). Die Blüthenscheide flach; die Blumenkrone 6theilig, die 3 nach innen stehenden Zipfel kleiner, am Außenrande herzförmig eingeschnitten. Die Kapsel 3fächerig, die Samen zahlreich.

Gemeines Schneeglöckchen (G. nivalis). Der Schaft zweischneidig, einblüthig; die 3 großen Blumenblättchen schneeweiß, mit wasserfarbigen Adern, die 3 kleineren Blättchen auswendig mit einem gelbgrünen Fleckchen, inwendig mit 8 gelbgrünen Längsstreifen. Blüht Mai und April, oft schon im Februar in feuchten Laubwäldern. 4

In Gärten zieht man eine gefüllte Spielart.

7) Knotennarzisse (Levcójum). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Gattung dadurch, daß alle Zipfel der 6theiligen Blumenkrone gleich groß und an der Spitze verdickt sind.

Frühlings-Knotennarzisse, großes Schneeglöckchen (L. vernum). Die Blumenzipfel weiß, mit einem grüngelben Fleckchen unter der stumpflichen Spitze. Standort und Blüthezeit wie bei dem gemeinen Schneeglöckchen. 4

8) Ananas (Bromelia). Der Kelch 3spaltig; Blumenblätter 3; an der Basis eines jeden Blumenblatts kleine Honigschuppen (Nektarien). Die Frucht eine 3fächrige Beere.

† **Aechte Ananas** (B. ananas). Aus der faserigen Wurzel kommen mehrere am Rande hakige Blätter hervor. Aus ihrer Mitte erhebt sich der etwa 1 Fuß hohe Stengel, welcher bläuliche oder purpurrothe Blüthen treibt. Die Fruchtknoten der einzelnen Blüthen stehen so dicht beisammen, daß die Früchte alle zu einem einzigen Körper verwachsen, der den Stengel umgiebt und unter dem Namen Ananas bekannt ist, welche zu den köstlichsten Früchten, die es in der Welt giebt, gezählt wird. Ueber der Frucht treibt der Stengel einen Büschel von Blättern, der abgesondert als neue Ananaspflanze dient. Vaterland das heiße Klima von Amerika; nach den Berichten der Reisenden vereiniget die Frucht den Geschmack von den köstlichsten Weintrauben, Melonen, Erdbeeren, Aprikosen und Pfirsichen; eben so vortrefflich ist ihr Geruch.

Bei uns wird die Ananas in warmen Gewächshäusern gezogen, wo sie freilich nicht die Vollkommenheit, wie in ihrem Vaterlande, erreicht.

9) Agave (Agave). Hat Aehnlichkeit mit der Aloe, von der sie jedoch wesentlich verschieden ist, indem die Blüthe der Agave über dem Fruchtknoten, bei der Aloe hingegen unter demselben steht.

† Die **amerikanische Agave** (A. americana), welche von den Gärtnern auch die hundertjährige Aloe genannt wird, hat 3 bis 6 Fuß lange, und über ½ Fuß breite und fast eben so dicke Blätter, die an ihren Rändern mit starken Stacheln besetzt sind. In ihrem Vaterlande, in Brasilien, soll die Agave schon im 2ten oder 3ten Jahre einen Stengel treiben, der so dick wie ein Arm und 10 bis 15 Fuß hoch ist. In unserm Klima muß sie wohl 20 bis 30 oder mehrere Jahre alt werden, bevor sie einen Blüthenschaft treibt, daher die Sage entstanden ist, daß sie nur alle Jahrhunderte einmal blühe. Oben an dem Schafte verbreiten sich die Blüthenstiele, wie Arme an einem Kronleuchter, und verlaufen sich nach der Spitze hin pyramidalisch. An denselben sitzen die geringelten, sehr angenehm riechenden Blumen, die einen herrlichen Anblick gewähren. 24

In Amerika umzäunt man die Gärten und Felder mit der Agave, um durch die Stacheln der Blätter den Eintritt zu wehren. Aus den Fasern der Blätter bereitet man eine Art Flachs; die daraus verfertigten Zeuge sind fest und glänzen wie Seide. Den Stamm und die Blätter rösten die Amerikaner in besonders dazu eingerichteten Oefen und genießen das Gebackene als eine gute Nahrung.

Nur in den warmen Sommermonaten kann in unserm Klima die Agave der freien Luft ausgesetzt werden.

Noch gehört zu dieser Abtheilung:

A. ⋕ Die **chilische Alströmie** (Alstroemia ligta), aus deren Wurzelknollen das feinste Mehl zu Speisen bereitet wird. Heimath Südamerika.

B. ⋕ Die **gefiederte Tackwurzel** (T. pinnatifida). Die knollige Wurzel dieser Pflanze ist bitter und scharf; man zerreibt sie und wäscht sie so lange mit Wasser aus, bis ein ganz weißes Mehl übrig bleibt, welches keine Schärfe mehr zeigt, und von den Bewohnern der Südsee-Inseln als gutes Nahrungsmittel, auf verschiedene Weise zubereitet, genossen wird.

C. **Pisang** hat Zwitterblüthen und Blüthen mit getrennten Geschlechtern, und ist deshalb in der 23sten Klasse aufzusuchen.

C. Lilienartige Gewächse (Lilienblümler); Kelch fehlt; Blumenkrone unterständig. Nach Andern: Blüthenhülle einfach, unterständig.

a) Blume sechsblätterig.

10) Lilie (Lilium). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone ist 6blätterig, fast glockenförmig; an der Basis eines jeden Blumenblattes befindet sich ein rinnenförmiges Honigbehältniß. Die 6 Staubgefäße stehen auf dem Fruchtboden. Der Fruchtknoten ist walzenförmig und hat 6 Furchen. Der Griffel endigt in eine 3lappige Narbe. Die Frucht ist eine längliche, 3eckige, 3fächerige, 3lappige, vielsamige Kapsel. Die Wurzel ist eine schuppige Zwiebel (Taf. 2, Fig. 4).

⊤ **Weiße Lilie** (L. candidum). Der Stengel ist glatt, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter sitzen zerstreut am Stengel, sind lanzettförmig, am Rande wellenförmig gebogen; die Blumen stehen am Ende des Stengels, sind groß, glockenförmig, ganz weiß und verbreiten einen sehr starken, angenehmen Duft. Heimath Syrien; wird bei uns in Gärten als vorzügliche Zierblume gezogen, wo die Zwiebeln im Freien den strengsten Winter aushalten. 2|.

Die in Oel geweichten Blumenblätter werden als Hausmittel auf Brandschäden gelegt; die Zwiebeln werden zu erweichenden Umschlägen angewendet. Das über Lilienblätter destillirte Wasser wird als Schönheitsmittel benutzt.

Türkenbund (L. martagon). Die Blumenblätter sind zurückgerollt, violettroth, mit dunkelpurpurfarbigen Punkten; blüht Juni und Juli in waldigen Gebirgsgegenden. 2|.

Die Zwiebel wird unter dem Namen Goldwurzel in einigen Gegenden als Arzeneimittel benutzt. Wächst bei uns wild, wird aber auch in Gärten gezogen. 2|.

⊤ **Feuerlilie, Knollenlilie** (L. bulbiferum). Der 1½ bis 2 Fuß hohe Stengel trägt am Ende mehrere geruchlose, feuerfarbige Blumen. Blüht Mai und Juni in mehreren Gegenden Deutschlands. 2|.

In den Blattwinkeln finden sich oft kleine, zwiebelähnliche Knollen, daher der Name: Knollenlilie.

⊤ **Scharlach-Lilie** (L. chalcedonicum). Die Blumen pomeranzfarbig, mit kleinen, blutrothen Flecken bestreut. Blüht Juli und August im südlichen Deutschland. 2|.

11) Schachblume (Frittillaria). Unterscheidet sich von der vorigen Gattung, besonders durch das an der Basis der Blumenblätter befindliche runde (nicht rinnenförmige) Honigbehältniß.

⊤ **Gemeine Schachblume, Bretspielblume, Kibitzei** (F. meleagris). Der spannenlange Stengel trägt eine überhangende, lilienähnliche Blume, welche hell- und dunkelroth, brettspielähnlich gefleckt ist. Heimath das südliche Deutschland. Wird bei uns in Gärten gezogen, wo die Zwiebeln den Winter über im Freien ausdauern. 2|.

⊤ **Kaiserkrone** (F. corona imperialis). Die 3 bis 4 Fuß hohen Stengel haben am Ende einen Schopf von Blättern, unter welchem die glockenförmigen, feuerfarbigen Blumen stehen. Heimath Persien; die Zwiebeln dauern über den Winter im Freien aus. 2|.

12) **Tulpe** (Tulipa).. Unterscheidet sich von der Gattung Lilie durch den länglichen, dreiseitigen Fruchtknoten, der ohne Griffel ist, und durch den Mangel des Honigbehältnisses in den Blumenblättern.

Wilde Tulpe (T. sylvestris). Der 1 bis 1½ Fuß hohe Stengel ist einblättrig, von lanzettförmigen Blättern umfaßt und trägt eine etwas überhangende, wohlriechende Blume; die gelben, von Außen grünlichen Blumenblätter sind an der Spitze, die Staubfäden sind an der Basis zottig. Blüht Mai und Juni in verschiedenen Gegenden Deutschlands in Wäldern und Obstgärten. 4

Garten-Tulpe, gemeine Tulpe, Gesners Tulpe (T. Gesneriana); den letzteren Namen hat sie deshalb erhalten, weil Konrad Gesner im Jahre 1560 die erste Beschreibung und Abbildung davon lieferte.

Der starke einblüthige Stengel trägt eine schöne große glockenförmige Blume, die ganz in die Höhe gerichtet ist. Die ursprüngliche Farbe der Tulpe in ihrem Vaterlande — der Türkei — ist dunkelroth. — Die Farbenverschiedenheiten der kultivirten Blume sind unzählbar. Heimath Natolien. 4

Die Garten-Tulpe ist eine der schönsten Zierblumen. Jede der verschiedenen Abarten hat ihren besondern Namen; die schönsten Tulpen werden in den Niederlanden gezogen.

Was die Kultur der Tulpen betrifft, so werden die Zwiebeln im September und October in gutes Gartenland gelegt, den Winter über im Lande gelassen, und wenn sie im Frühjahr verblüht haben, werden die Zwiebeln herausgenommen, an der Luft getrocknet und an einem trocknen, luftigen Orte bis zum Herbst aufbewahrt, wo man sie wieder in die Erde legt.

Die Vermehrung der Tulpen geschieht leicht durch Wurzelbrut, welche sich als Nebenzwiebeln ansetzt. Auch kann man aus Samen Tulpen ziehen, es dauert aber gegen 6 Jahr ehe sie zur Blüthe kommen.

Wohlriechende Tulpe, Zwerg-Tulpe (T. suaveolens). Der Stengel nur wenige Zoll hoch, einblüthig; die Blume aufrecht, gelb- und roth gescheckt; wird von Blumenliebhabern in Töpfen gezogen. 4

13) **Lauch** (Allium). Kelch fehlt; Blumenkrone 6blätterig, die Staubgefäße auf der Basis der Blumenblätter stehend; die Narbe dreieckig; die Frucht ist eine dreifächerige Kapsel. Die Blüthen stehen gehäuft, knopf- oder doldenförmig, und sind vor dem Aufblühen von einer oder zwei trocknen Hüllen, sogenannten Scheiden (Spatha), eingeschlossen. Bei einigen Arten bilden sich zwischen den Blüthen kleine Zwiebelchen. Die Wurzel ist eine häutige Zwiebel.

a) Die Dolde Zwiebelchen tragend, zwischen welchen die kleinen Blumen stehen.

Knoblauch (A. sativum). Der Stengel ist 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter flach; die kopfförmige Blüthendolde besteht aus 25 bis 30 kleinen eiförmigen Zwiebelchen, zwischen denen einzelne, kurz gestielte, blasse Blümchen hervorkommen, die aber selten zur Ausbildung gelangen.

Die Wurzel besteht aus einer eiförmigen Zwiebel, die aus mehreren länglichen, dicht an einander liegenden Zwiebelchen zusammengesetzt ist, welche von weißen oder blaßrothen Zwiebelschalen umgeben sind. Wird überall als Küchengewächs angebaut. Blüht Juni und Juli. 4

Außer dem Gebrauch im Hauswesen benutzt man die Knoblauchzwiebeln, in Milch gekocht, als Arzeneimittel gegen Eingeweidewürmer. In der Asche gebraten wird der Knoblauch als zertheilendes Mittel auf Geschwüre aufgelegt.

☿ **Rokkenbollen, Schlangenlauch** (A. scorodoprasum). Die Stengelblätter flach, am Rande gewimpert; die Blumen purpurröthlich. Blüht Juni und Juli im südlichen Deutschland wildwachsend; wird bei uns in Gemüsepflanzungen gezogen. 4

Die aus kleinen Zwiebeln bestehende Wurzel ist weniger scharf als der Knoblauch, und wird als Küchengewächs gebraucht.

☿ **Kohlartiger Lauch** (A. oleraceum). Die Blätter rauch, halbrund, unten röhrig; die Blümchen weiß- oder grünlichroth. Zwiebeln und Blätter werden in einigen Gegenden wie die gemeinen Zwiebeln benutzt. Heimath das südliche Deutschland. 4

Sandlauch (A. arenarium). Die Blätter flach, am Rande gefranzt; die purpurfarbigen Blumen bilden einen rundlichen Kopf. Blüht Juni und Juli auf Aeckern und sandigen Hügeln.

Berglauch (A. carinatum). Der Stengel bis zur Mitte beblättert; die untern Blätter halbrund, die obern flach; die purpurfarbigen Blumen bilden einen runden Kopf; die Zwiebeln sind einfach, geruchlos, eirund und weiß. Blüht Juli und August in Wäldern. 4

b) Die Dolde nur Blüthen, keine Zwiebelchen tragend.

Wegbreitblättriger Lauch (A. victorialis). Der Stengel oben kantig; die Blätter kurz gestielt, länglich-rund oder lanzettlich; die Zwiebel mit netzigen Schalen bekleidet. Blüht Juli und August im Hochgebirge. 4

Scharfkantiger Lauch (A. acutangulum oder angulosum). Der Schaft kantig; die Blätter wurzelständig, linienförmig, die Blumen rosenroth; die Zwiebel länglich, mit weißgrauen Schalen bedeckt. Blüht Juni und Juli häufig auf feuchten Wiesen. 4

Dient als Viehfutter; Milch und Butter von solchem Vieh bekommen einen knoblauchartigen, eben nicht widrigen Geschmack.

☿ **Porrey** (A. porrum). Der Stengel unterwärts beblättert; die Blätter linienförmig; die Blumen rosenroth; die Blättchen derselben mit einem purpurrothen Kiel durchzogen. Blüht Juni und Juli im südlichen Europa; wird bei uns kultivirt und wie die gemeine Zwiebel in der Haushaltung benutzt. 4

☿ **Röhriger Lauch** (A. fistulosum). Der Schaft an der Basis blättrig; die Blätter rund, hohl, bauchig; die Blumen weiß, mit einer grünen Linie durchzogen. Vaterland Asien. Man gebraucht in der Haushaltung Wurzel und Blätter.

☿ **Gemeine Zwiebel** (A. cepa). Die Blätter rund, röhrig, bauchig; die Blumen sind grünlich; die Wurzel ist eine rundliche, aus vielen concentrischen Schalen bestehende Zwiebel. Wird seit alten Zeiten bei uns in Gemüsepflanzungen gezogen. 4

Der mannigfaltige Gebrauch der Zwiebeln in der Haushaltung ist bekannt. Ursprüngliche Heimath wahrscheinlich Aegypten, wo sie schon 2000 Jahre vor Chr. als Nahrungsmittel benutzt wurden. Als Zusatz bei Speisen angewendet, befördern sie die Verdauung und wirken harntreibend.

† **Schalottenlauch** (A. ascalonicum). Die Wurzelblätter sind pfriemenförmig; der Schaft rund, ohne Blätter, nur die Blumen sind blau, mit einer dunkleren Linie durchzogen und bilden ein kugelrundes Köpfchen; Heimath Asien, wird bei uns häufig in Gemüsegärten angebaut.

Wegen des gelinden und angenehmen Geschmacks werden diese Zwiebeln vielen Speisen zugesetzt. Durch die kleinen Nebenzwiebeln wird diese Art leicht fortgepflanzt.

† **Schnittlauch** (A. schoenoprasum). Die Blätter rund, pfriemenförmig, die Blumen lilafarbig; die Blättchen mit einem violetten Kiele durchzogen. Wächst auf Gebirgswiesen wild, wird aber auch häufig angebaut. 4

Wurzel und Blätter dienen als Zusatz zu vielerlei Speisen.

Bärenlauch (A. ursinum) Der Schaft stumpf, 3kantig; die Blätter lanzettförmig, gestielt; die Blumen weiß, sehr stark riechend. Blüht Mai und Juni in Laubwäldern. Die Zwiebel einfach und rund. 4

Gutes Viehfutter.

14) Zaunblume (Anthericum).

Kelch fehlt; Blumenkrone 6blätterig, ausgebreitet, nicht abfallend; die Staubgefäße dem Blütheboden eingefügt; die Frucht eine 3fächerige, 3klappige Kapsel. Die Samen zahlreich, eckig.

Aestige Zaunblume, Graslilie (A. ramosum). Die Blätter flach (nicht rinnenförmig gebogen); der Schaft ist 2 bis 3 Fuß hoch, oben mit langen Aesten besetzt, so daß die Blüthetrauben derselben eine lockere Rispe bilden; Blume weiß, von der Größe eines Pfennigs. Blüht Juni und Juli auf trocknem, steinigem oder sandigem Boden. 4

Kann als Gartenblume angepflanzt werden.

† **Astlose Zaunblume** (A. liliago). Die Blätter rinnenförmig; der Schaft trägt am Ende eine lange, lockere Blüthentraube; die Blumen weiß, von der Größe eines Viergroschenstücks, mit einem grünlichem Flecke vor der Spitze. Blüht Mai und Juni auf sandigen Hügeln und Aeckern. 4

Verdient als Gartenblume angepflanzt zu werden.

15) Milchstern (Ornithogalum).

Unterscheidet sich von der vorigen Gattung durch die an der Basis breiten Staubfäden und durch die Gestalt der Samen, welche rund (nicht eckig) sind.

Viele Arten dieser Gattung verdienen in Gärten als Zierblume gezogen zu werden.

Gelber Milchstern (O. luteum). Die Wurzel besteht aus einer einfachen Zwiebel, welche ein einziges lanzettliches Blatt an der Basis des Schaftes trägt; die Blüthenstiele bilden zu 3 bis 5 eine Dolde. Dicht unter der Basis der Dolde stehen zwei linienförmige, am Rande zottige Hüllblätter. Die Blumen gelb; blüht März und April auf Brachen und im Gebüsch. 4

Die Blumen sind für die Bienen eine Honigquelle; die Blätter sind gutes Viehfutter.

Kleinster Milchstern (O. minimum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die schmalen, sehr spitzigen Blumenblättchen. Blüht April auf allerlei Grasplätzen. 4

Schirmtragender Milchstern (O. umbellatum). Die Zwiebel treibt 4 bis 8 rinnenförmige Blätter, welche den Schaft umgeben, der etwa eine Spanne lang ist, und am Ende 5 bis 20 doldenförmig stehende, große, 1½ Zoll breite Blume trägt. Die Blumenblätter sind inwendig weiß, auswendig grün mit weißer Einfassung. Blüht April und Mai auf Aeckern und im Gebüsch. 4

Ueberhangender Milchstern (O. nutans). Die Blüthen stehen traubenförmig, nach einer Seite gewendet, herabhangend; die Blumenblätter inwendig weiß, auswendig grün, mit weißlicher Einfassung. Blüht Mai und Juni in Obstgärten; wird auch in Gärten als Zierblume angepflanzt.

Zottiger Milchstern (O. arvense). Die Wurzel treibt meist 2 Blätter und einen reichblüthigen Schaft; die Blüthenstiele sind flaumhaarig; die Blume ist gelb, auswendig grün, mit gelbem Rande. Blüht April und Mai auf Aeckern und Wiesen. 4

16) **Meerzwiebel** (Scilla). Unterscheidet sich von der vorigen Gattung dadurch, daß die Staubgefäße auf der Basis der Blumenblättchen (nicht auf dem Blütheboden) sitzen.

† **Gemeine Meerzwiebel** (Sc. maritima). Der 1 bis 1½ Fuß hohe Blüthenschaft trägt am Ende kleine, ährenförmig gestellte Blüthen von weißlicher oder röthlicher Farbe; an der Basis jeder Blüthe befindet sich ein gesporntes Deckblättchen. Heimath das südliche Europa; wird bei uns im Gartenland oder auch in Blumentöpfen gezogen. 4

Blätter und Blüthenschaft kommen nie zu gleicher Zeit hervor; mehrentheils erscheint letzterer eher; treiben aber die Blätter zuerst, so erfolgt in demselben Jahre gar keine Blüthe. Die Zwiebel erreicht oft die Größe eines Kinderkopfes; sie ist aus dicken, saftigen, concentrischen Häuten zusammengesetzt. Zum Arzeneigebrauch werden die Meerzwiebeln, welche man aus den südlicheren Gegenden, besonders aus Spanien, durch den Handel erhält, klein gerieben und in wohlverstopften Gläsern aufbewahrt. Man bedient sich ihrer bei Brustverschleimung und als harntreibendes Mittel.

† **Schöne Meerzwiebel** (Sc. amoena). Die sternförmig ausgebreiteten Blüthen stehen traubenförmig, sind groß, 1 Zoll im Durchmesser; die Blättchen derselben sind schön blau, an der Basis weiß. Heimath das südliche Deutschland; wird häufig als Zierblume in Gärten gezogen.

† **Zweiblättrige Meerzwiebel** (Sc. bifolia). Die Blätter stehen meist zu zweien; die Blüthen sind hellblau, ändern aber auch ab mit weißen und fleischrothen Blüthen. Blüht April und Mai, häufiger im südlichen, seltener im mittleren Deutschland. 4

Dieser Abtheilung wird noch beigezählt:

17) ‡ **Neuseeländische Flachslilie** (Phormium tenax). Der Stengel dieses Zwiebelgewächses ist mit vielen Blättern besetzt, aus welchen die Einwohner von Neuseeland Kleider, Schnüre,

Netze, Angeln und ähnliche Sachen verfertigen. Die feinen Fasern, welche der Stengel und die Blätter enthalten, sind fast schneeweiß, glänzen wie Seide, und sind zäher als Flachs oder Hanf. Heimath Neuseeland.

b) Blume einblätterig.

18) Hyazinthe (Hyacinthus). Die Blumenkrone glokkenförmig oder rundlich, 6theilig oder auch nur 6zähnig; die Abschnitte gleichförmig; an der Spitze des Fruchtknotens befinden sich drei Honigöffnungen. Die Staubgefäße sind der Basis der Blumenkrone eingefügt. Die Frucht ist eine 3fächerige, dreiklappige Samenkapsel.

*) Blumenkrone 6theilig.

† **Orientalische Hyazinthe** (H. orientalis). Blumenkrone trichterförmig, halb sechsspaltig, am Grunde bauchig; Farbe blau; Heimath das mittlere Asien; wird besonders in den Niederlanden kultivirt, und in unzählbaren Abänderungen in Hinsicht der Farbe und Gestalt gezogen; die Hyazinthenzwiebeln sind ein bedeutender Handelsartikel. Sehr kostbare Sorten werden in Holland das Stück mit 50 bis 60 Gulden bezahlt. 2|.

Die Fortpflanzung geschieht theils durch Samen, vorzüglich aber durch junge Nebenzwiebeln, welche sich jährlich an die alte Zwiebeln ansetzen. Im Herbst legt man die Zwiebeln in ein Beet von gut zubereiteter Gartenerde. Im Winter deckt man dasselbe mit Laub oder Moos zu; im Mai kommen die duftenden Blüthen zum Vorschein. Nach 4 Wochen fangen die Blätter an zu welken; nun nimmt man die Zwiebeln heraus, reiniget sie, und bewahrt sie an einem trocknen, luftigen Orte auf, bis zum Herbst.

Zwiebeln, welche man in Blumentöpfen oder auch in sogenannten Hyazinthgläsern in geheizten Zimmern hält, treiben ihre Blüthen schon mitten im Winter.

† **Gemeine Hyazinthe** (H. non scriptus). Sie unterscheidet sich von der vorigen dadurch, daß die 6 Zipfel der Blumenkrone an den Spitzen zurückgerollt sind; Farbe und Abänderungen wie bei der vorigen Art; ursprüngliche Heimath das südliche Europa. 2|.

**) Blumenkrone ei- oder cylinderförmig; der Saum nicht tief gespalten, sondern nur seicht eingeschnitten.

† **Muskaten-Hyazinthe** (H. muscari). Die Blumenkrone aufgeblasen, bauchig, mit zusammengezogener, 6zähniger Mündung; die Farbe ist weißlichgrün; der Geruch angenehm; Heimath Asien; wird bei uns in Gärten als Zierblume gezogen. 2|.

Schopf-Hyazinthe (H. comosus). Der Schaft trägt eine lange Blüthentraube und ist 1 bis 2 Fuß lang; die Blumenkrone klein, bauchig nach oben verengt, die Mündung mit 6 schmalen Zähnchen. Die untern Blüthen bräunlich, an der Basis und am Ende grünlich; die obern Blüthen kleiner und nebst dem Theile des Schaftes, worauf sie stehen, amethystfarbig oder blau. Es giebt Abänderungen mit weißen und fleischfarbigen Blüthen. Blüht Mai und Juni, häufiger im südlichen, seltner im mittleren oder nördlichen Deutschland, auf Aeckern und Wiesen.

Trauben-Hyazinthe (H. racemosum). Der 4 bis 6 Zoll hohe Schaft oberwärts nebst den Blüthenstielen blau gefärbt; die Blüthen stehen

traubenförmig, sind eiförmig, an der Mündung verengt, schön blau, die kurzen Zähne an der Spitze weiß. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. 4

† **Beerige Hyazinthe** (H. botryoides). Der vorigen ähnlich, aber die Blüthen um die Hälfte kleiner und fast kugelrund, schön hellblau mit weißen Zähnchen. Blüht April und Mai im südlichen, seltner im mittleren Deutschland. 4

19) **Knollenlilie** (Hemerocallis). Die Blumenkrone ist trichterförmig, die Röhre kurz, der Saum glockig, 6theilig, die Staubgefäße der Basis der Blumenkrone eingefügt; die Narbe dreieckig. Die Frucht ist eine 3fächerige, 3klappige Kapsel. Die Wurzel besteht aus länglichen, mit vielen Fasern versehenen Knollen.

† **Gelbe Knollenlilie** (H. flava). Der 2 bis 3 Fuß hohe Schaft treibt am Ende mehrere gelbe, lilienähnliche, fast 2 Zoll lange Blumen, die besonders des Abends einen wohlriechenden Duft verbreiten. Heimath das südliche Deutschland. 4

† **Feuerfarbige Knollenlilie** (H. fulva). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch doppelte Größe aller Theile.

20) **Tuberose** (Polyanthes). Die Blumenkrone ist trichterförmig, gekrümmt; die Staubfäden sind dem Schlunde der Krone eingefügt; der Fruchtknoten steht im Grunde der Blumenkrone.

† **Gemeine Tuberose** (P. tuberosa), führt auch den Namen **Herbst-Hyazinthe** und **indianische Hyazinthe.** Die Wurzel knollig; die Stengelblätter bandförmig; der Schaft unten mit kurzen Blättern, am oberen Ende mit Schuppen besetzt; die Blumen sind weiß oder röthlich und stehen rispenförmig; der Geruch angenehm aber für nervenschwache Personen zu stark. Vaterland Ostindien; kann bei uns nur in warmen Gewächshäusern oder Zimmern gezogen und allenfalls bei warmer Witterung, wenn keine Fröste mehr zu befürchten sind, können die Knollen ins Gartenland gelegt werden.

21) **Yukka** (Yucca). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone ist 6theilig, glockenförmig; die Narbe ist dreifächerig und sitzt ohne Griffel auf dem Fruchtknoten. Die Frucht ist eine 6fächerige, vielsamige Beere. 4

† **Prächtige Yukka** (Y. gloriosa). Der Stamm ist ohne alle Aeste und trägt nach Art der Palmen, blos an seinem Ende, große Blätter, die meist über 1 Fuß lang und an der Spitze mit einem schwarzen Stachel versehen sind. Mitten aus der Blätterkrone treibt ein steifer, 1 bis 2 Fuß hoher Stengel, welcher eine schöne, pyramidenförmige Blüthentraube trägt. Die Blumen haben die Gestalt der Tulpen, sind aber kleiner, weiß, mit einem purpurfarbigem Streif. Heimath das mittlere Amerika; wird bei uns als Zierpflanze gezogen; man stellt sie im Sommer in großen Gefäßen der freien Luft aus, den Winter über hält man sie im Gewächshause. ♄

Man vermehrt sie durch Wurzelsprossen.

22) Aloe (Aloë). Die Blumenkrone ist einblättrig, röhrenförmig; der Saum in 6 Abschnitte gespalten. Die Frucht eine 3fächerige, 3klappige, vielsamige Kapsel.

Die Blätter sind dick, fleischig und saftig.

‡ **Gemeine Aloe** (A. vulgaris). Die Blätter umfassen mit ihrer Basis den mehrere Fuß hohen Stamm, sind über 2 Fuß lang, gegen 3 Zoll breit, am Rande mit spitzen Zähnen besetzt. Der Blüthenschaft erhebt sich aus der Mitte dieser Blätter zu einer Höhe von 3 Fuß. Die Blüthen sind walzenförmig, gelb, mit dunkleren Streifen. Heimath Afrika. 4.

Taf. **24**, Fig. 3. Ein Theil des Schaftes mit Blüthen.

Der eingetrocknete, bittere Saft der Aloeblätter, oder das sogenannte Aloeharz (Gummi aloës) ist eines der ältesten und berühmtesten Arzeneimittel, welches besonders bei chronischen Krankheiten, bei Hemmungen des Blutumlaufes und bei Stockungen im Unterleibe angewendet wird. Es wird als Abführmittel in sehr kleinen Quantitäten von ½ bis 1 Gran gebraucht.

23) Affodill (Asphodelus). Die Blumenkrone radförmig, 6theilig; die 6 Staubgefäße sind bogig gekrümmt, und die Staubfäden bedecken mit ihrer erweiterten Basis den Fruchtknoten; der Griffel ist pfriemenförmig und gekrümmt; die Narbe 3eckig; die Frucht ist eine kugelrunde Kapsel, welche eckige Samen enthält.

† **Gelber Affodill** (A. luteus). Der 1½ bis 2 Fuß hohe Stengel ist dicht mit schmalen, grasartigen Blättern besetzt; die Blüthen haben eine schöne Goldfarbe und erscheinen im Juni ährenförmig am Ende des Stengels. Heimath das südliche Europa; wird als Zierblume bei uns in Gärten gezogen, wo die Wurzel, welche aus rübenähnlichen Knollen besteht, die strengsten Winter aushält.

Taf. **24**, Fig. 4. Theil der Blüthenähre; a. Blume, von welcher man 4 Blätter und 4 Staubgefäße abgesondert hat, um die Bildung der beiden übrigen Staubgefäße bemerkbarer zu machen.

† **Aestiger Affodill** (A. ramosus). Der Stengel ist unbeblättert, oberwärts ästig; die Blumen sind weiß, mit einem röthlichen Streif auf den Zipfeln. Blüht März und April im südlichen Deutschland. 4.

Die rübenähnlichen Wurzelknollen (Radix asphodeli vera) wurden von dieser, so wie von der vorigen Art als Arzeneimittel benutzt; jetzt wird wenig Gebrauch davon gemacht.

c) Frucht eine Beere.

24) Spargel (Asparagus). Die Blumenkrone glockenförmig, 6spaltig; die Staubgefäße an der Basis der Zipfel eingesetzt. Die Frucht eine kugelige, dreifächerige Beere; die Fächer 2samig.

Gemeiner Spargel (A. officinalis). Die Wurzel treibt mehrere Stengel, welche als blattlose, mit Schuppen bedeckte Sprossen (der zur Speise dienende Spargel) aus der Erde hervorschießen und erst nach einiger Zeit ihre Blätter und Aeste entwickeln; die Blätter stehen zu 6 bis 9 büschelweise und sind borstenförmig; die Blüthen stehen zu zweien, sind grünlichweiß, die Zipfel

an der Spitze zurückgekrümmt; die reifen Beeren sind roth. Blüht Juni und Juli auf Wiesen und an Waldrändern. 4

Der kultivirte Spargel hat stärkere und fleischigere Sprossen, als der wild wachsende. — Den Samen hat man als Kaffeesurrogat empfohlen; die getrocknete Wurzel wurde früher als Arzeneimittel benutzt. — Der Genuß der jungen Sprossen ist ein wohlschmeckendes und gesundes Gericht und wirkt besonders auf die Harnabsonderung.

25) **Maililie** (Convallaria). Die Blumenkrone 6spaltig oder auch 6zähnig, glockig oder röhrig; die Staubgefäße der Blumenkrone eingefügt; die Fäden pfriemlich, die Staubbeutel aufrecht; der Fruchtknoten 3seitig, der Griffel fadenförmig, die Narbe 3eckig. Die Frucht eine kugelige, 3fächerige Beere; die Fächer einsamig.

Wohlriechende Maililie, Springauf (C. majalis). Die mit sehr langen, ästigen Fasern besetzte Wurzel treibt nach oben 2 ovale Blätter und einen Schaft, der sich in eine 6 bis 12blättrige Traube endigt; die Blüthen einseitig, überhangend, glockig, weiß, wohlriechend, die Zipfel zurückgebogen; die Beeren roth. Blüht Mai und Juni in Laubwäldern. 4

Wurde früher als Arzeneipflanze benutzt. — Man zieht in den Gärten eine Spielart mit gefüllten, weißen oder auch röthlichen Blüthen.

Quirlförmige Maililie (C. verticillata). Die Blätter lanzettförmig, stiellos, sitzen quirlförmig, meistens zu vieren, an dem 1½ bis 2 Fuß hohen Stengel; die weißen, trichterförmigen Blüthen sitzen zu zwei quirlförmig auf Blüthenstielen, die aus den Blattwinkeln herabhangen; die Beeren sind roth. Blüht Juni in Gebirgswäldern. 4

Weißwurzel-Maililie (C. polygonatum). Der 1 bis 1½ Fuß hohe Stengel zweikantig; die Blätter eirund-lanzettförmig, wechselständig, den Stengel umfassend; die weißen, trichterförmigen, an der Mündung grünlichen Blüthen sitzen einseitig auf einblüthigen Stielen, die aus den Blattwinkeln herabhangen; die Beeren schwarzblau. Blüht Mai und Juni in Laubwäldern. 4

In den Gärten kultivirt giebt die Pflanze eine schöne Zierblume. — Die Wurzel wird unter dem Namen Radix sigilli Salamonis als Arzeneimittel benutzt.

Vielblumige Maiblume (C. multiflora). Der vorhergehenden Art ähnlich, aber der Stengel rund, die Blüthenstiele 3 bis 5blüthig, die Staubgefäße behaart. Blüht Mai und Juni in feuchten Laubwäldern. 4

Zweiblatt (C. bifolia). Der Stengel kantig, 6 Zoll hoch, nach oben zwei wechselständige, an der Basis herzförmig gelappte Blätter tragend. Die kleinen, weißen, wohlriechenden, gestielten Blumen stehen traubenförmig am Ende des Stengels; die reifen Beeren sind roth. Blüht Mai und Juni in schatttigen Wäldern. 4

Anmerk. Die Blüthen sind 4spaltig und nur mit 4 Staubgefäßen versehen, daher die Pflanze von einigen Systematikern als eine besondere Gattung unter dem Namen: Majanthemum bifolium in der 4ten Klasse aufgeführt wird.

D. Mit spelzenartiger Blüthe.

26) Simse (Juncus). Die Blüthe ist spelzenartig; der Kelch fehlt; die Blumenkrone besteht aus 6 Spelzen, die Narbe ist 3theilig; die Kapsel ist 3fächerig, 3klappig, vielsamig. Der Halm ist inwendig mit lockerem Marke gefüllt; die Blätter umgeben mit ihrer scheidenartigen Basis den Halm, wie die Blätter der ächten Gräser. Der Blüthenstand ist eine Art Rispe, oft mit sehr verlängerten Seitenästen. Am Ursprunge der Rispe findet sich ein größeres und an der Basis jeder Verzweigung jedesmal ein kleineres Deckblatt.

Taf. **24**, Fig. 5. Blühende Rispe; a. vergrößertes Blümchen; b. Früchte.

a) Der Halm unbeblättert, mit bloßen Blattscheiden an der Basis.

Geknäulte Simse, Knopfsimse (J. conglomeratus). Der Halm nackt, fein gestreift, 2 bis 3 Fuß hoch; die Rispe einseitwendig; gleicht einem Knauel von der Größe einer Haselnuß oder einer kleinen Wallnuß. Die Spelzen lanzettlich, sehr spitz, braun, mit einem grünen Rücken und weißlichen Rande. Blüht Juli und August an Gräben, sumpfigen Stellen und in Teichen. 2.

Man findet oft Blüthen, die nur 3 Staubgefäße haben.

Flatterbinse (J. effusus). Unterscheidet sich von der vorigen durch die ausgebreitete, lockere Rispe. Aendert gleichfalls mit 3 Staubgefäßen ab.

Die Halmen beider Arten von Simse pflegt man zu verschiedenen Flechtarbeiten, zu Körbchen, Tellern u. dgl. und das, unter der grünen Rinde befindliche, weiße Mark zu Lampendochten zu gebrauchen.

b) Der Halm beblättert.

Schwarzbraune Simse (J. fuscoater, auch J. articulatus). Halm und Blattscheiden zusammengedrückt; die Blätter röhrig und knotig gegliedert; die Rispe mehrfach zusammengesetzt, aufrecht, zur Fruchtzeit schwarzbraun gefärbt. Blüht Juni und Juli auf feuchtem, sandigem Boden. 2.

Zwiebelsimse (J. bulbosus, auch J. uliginosus). Halm dünn, fadenförmig, 3 bis 6 Fuß hoch; die Blätter fast borstenförmig, oberseits schmal rinnig, unterseits convex; die Rispe unregelmäßig, mit verlängerten Aesten, welche mit entfernt stehenden Blüthenköpfchen besetzt sind; die Blättchen der Kronenspelzen braun, mit grünem Rücken und weißlichem Hautrande. Staubgefäße meist nur 3; die Wurzel besteht aus kleinen, zwiebelähnlichen Wurzelstöcken, die mit einander zusammenhangen. Blüht Juni bis August auf morastigen Wiesen. 2.

Krötensimse (J. bufonius). Der 2 bis 4 Fuß hohe Halm dünn und schwach, mit 1 bis 2 borstenförmigen, an der Basis rinnigen Blättern besetzt und meist in eine lockere, ästige Rispe gabelspaltig getheilt. Die Blüthen sitzen einzeln in den Gabelspalten. Die Blättchen der Kronenspelzen grün mit einem breitern, weißen Hautrande. Blüht Juni bis August in sumpfigen Gegenden. ①

Folgende Arten haben nur einfächerige, 3samige Kapseln; man findet sie auch, als zu einer besondern Gattung gehörig, unter dem Namen **Luzula** in verschiedenen Pflanzenverzeichnissen aufgeführt:

Frühlings-Simse (J. pilosus, auch J. vernalis). Der Halm aufrecht ½ bis 1 Fuß hoch; Wurzel und Stengelblätter mit langen, weichen Haaren besetzt; die Rispe aus 15 bis 20 meist 3blüthigen kleinen Aesten zusammengesetzt; die Kronenblättchen braun, weiß gerandet. Blüht April und Mai, an Waldrändern. 4

Weißsimse (J. niveus). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter linienförmig, rinnig, am Rande haarig. Die Rispe mehrfach zusammengesetzt, abstehend, kürzer als das darunter stehende Hüllblatt; die Blüthenstiele mit 2 bis 4 Blüthen besetzt, welche einfarbig weiß sind. Blüht in schattigen Gebirgswäldern; auf dem Zobtenberge nicht selten. 4

Feldsimse, Hasenbrot, Wiesen-Krötengras (J. campestris). Die Halme aufrecht, 4 bis 6 Fuß hoch; die Blätter in eine dickliche Stachelspitze auslaufend; die Mündung der Blattscheiden bärtig behaart; die Blüthen bilden eirunde Aehrchen, welche zu einem lappigen Köpfchen zusammengedrängt sind; die Blättchen der Kronenspelzen kastanienbraun mit einem breiten, weißen Rande, in eine feine Stachelspitze endigend. Blüht Mai und Juni auf trocknen Aeckern und Wiesen. 4

27) **Kalmus** (Acorus). Die Blüthen stehen auf einem kegelförmigen Kolben sehr dicht an einander gedrängt; die Blumenkrone (Blüthenhülle) besteht aus 6 kleinen, rundlichen Schüppchen. Der Fruchtknoten ist eirund, 6kantig; die Narbe ist klein und sitzt ohne Griffel auf dem Fruchtknoten.

Gemeiner Kalmus (A. calamus). Die Blätter sind lang, schwerdtförmig, an der Basis scheidenartig; der Blüthenschaft ist fast von der Länge der Blätter, oberhalb des Kolbens in eine blattartige Spitze auslaufend. Der Kolben steht an der Seite des Schaftes in schiefer Richtung, ist etwa 3 Zoll lang und dicht mit kleinen Blüthen bedeckt. Die Wurzel besteht aus einem starken, fleischigen, horizontalliegenden Wurzelstocke; wächst in Sümpfen und langsam fließenden Gewässern. Blüht Mai und Juni. 4

Die Wurzel hat einen starken, angenehmen, balsamischen Geruch, und bitter-aromatischen Geschmack; sie wird als vorzügliches Arzneimittel bei Schwäche der Verdauungsorgane und des Nervensystems benutzt; auch als Zusatz zur Liqueur-Bereitung wird sie angewendet.

28) **Bambusrohr** (Bambos). Die Blüthe ist spelzenartig und gleicht der von unserm Rohrgrase (Arundo), von der sie sich aber durch die größere Zahl, nämlich durch 6 Staubgefäße unterscheidet.

‡ **Gemeines Bambusrohr** (B. arundinacea). Die Blüthen stehen rispenförmig; der Halm sieht mehr einem Baumstamme als einer Staude ähnlich; er wird 50 bis 60 Fuß hoch und gegen 1½ bis 2 Fuß dick. Der ganze Stamm besteht aus lauter Gliedern; jedes Glied hat der Länge nach eine breite Vertiefung, welche wechselsweise am folgenden Gliede auf der entgegengesetzten Seite befindlich ist.

Das Bambusrohr ist in Ost- und Westindien einheimisch und wächst auf feuchtem Boden an See- und Flußufern. Die Bewohner von Indien benutzen den Stamm des Bambusrohrs auf mannigfaltige Weise, z. B. zum Bauen, zu Tischlerarbeiten, zu Zaunpfählen u. s. w. Am jungen Rohre quillt aus den

Knoten ein süßer, wohlschmeckender Saft, der an der Sonne verhärtet und von den Indianern als Nahrungsmittel genossen wird.

Die Bambusröhre, deren man sich in Europa als Spazierstöcke bedient, sind die jungen Sprossen, die ein abgehauener Stamm von neuem treibt. 4

29) **Rotang** (Calamus). Der Kelch 6blätterig; die Blumenkrone fehlt; die Frucht ist eine trockene, einsamige, schuppige Beere.

Gemeiner Rotang (C. rotang). Ein ostindischer Schlingstrauch, der sich dergestalt von einem Baume zum andern windet, daß die Wälder dadurch unzugänglich werden. Die jungen Stengel werden ihrer Biegsamkeit wegen zu Stöcken, welche unter dem Namen des spanischen Rohrs bekannt sind, zu Flechtwerk, zu Stricken u. dgl. verwendet. Die Früchte werden genossen. ♄

30) **Tradeskantie** (Tradescantia). Kelch und Blumenkrone 3blätterig; die Staubfäden mit gegliederten Zotten; die Samenkapsel ist 3fächerig.

† **Virginische Tradeskantie** (T. virginica). Der Stengel hat das Ansehen eines starken, 1 bis 1½ Fuß hohen Grashalms, und die grasähnlichen Blätter umfassen mit ihrer Basis die Knoten des Stengels scheidenartig. Am Ende desselben stehen die schönen violettblauen Blüthen in Dolden dicht gedrängt beisammen. Die Blumen öffnen sich nur einige Stunden um die Mittagszeit. Blüht Monat Juni. Vaterland Virginien; wird bei uns in Gärten als Zierblume gezogen, wo die Wurzel im Gartenlande auch die härtesten Winter ausdauert. Durch Wurzeltheilung läßt sich die Pflanze leicht vermehren. 4

Taf. **25**, Fig. 1. Blumendolde; a. Kelch mit Staubgefäßen.

31) **Afterquändel** (Peplis). Kelch einblättrig, 12zähnig, 6 Zähne kürzer und zurückgebogen. Blumenkrone 6blätterig, die Blättchen eirund. Die Frucht eine 2fächerige, vielsamige Kapsel.

Gemeiner Afterquändel (P. portula). Stengel niederliegend, 4 bis 6 Zoll lang, röthlich gefärbt; die Blätter gegenständig, etwa ¼ Zoll lang, eirund, mit dem breitern Ende nach außen; die Blüthen klein, etwa von der Größe eines Stecknadelknopfs, in den Blattwinkeln stehend; Kelch purpurroth; Blumenblätter hellroth, oft fehlend. Blüht Juni und Juli an Bächen und Quellen. ①

Taf. **25**, Fig. 2. Theil des blühenden Stengels; a. vergrößerte Blume.

II. Ordnung: Zwei Stempel (Digynia).

32) **Reiß** (Oryza). Gehört zu den eigentlichen Gräsern, welche in der 2ten Ordnung der 3ten Klasse aufgezählt sind, von denen er sich jedoch durch die größere Zahl, nämlich durch 6 Staubgefäße unterscheidet.

‡ **Gemeiner Reiß** (O. sativa). Hat einen starken, knotigen Halm, und lange, fast dem gemeinen Schilfe ähnliche Blätter. Heimath Ostindien, wird aber seit Jahrhunderten in den wärmeren Ländern aller Erdtheile, selbst im südlichen Europa auf feuchtem Boden, der sich besonders noch bewässern läßt, als ein nützliches Getreide angebaut. ①

Die von den Hüllen gereinigten, weißen Samenkörner, unter dem Namen Reiß bekannt, sind ein vortreffliches, für viele südliche Länder unentbehrliches Nahrungsmittel. Der fortgesetzte Genuß des gekochten Reißes ist bei anhaltenden Diarrhöen heilsam befunden worden. Geschwächtem Magen bekommt der Reiß besser als Mehlspeisen.

Aus Reiß, Zucker und Palmensaft wird durch Gährung und Destillation der ächte Arak oder Reißbranntwein gewonnen.

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

33) Ampfer (Rumex). Kelch und Blumenkrone 3blätterig; die Kronenblätter sind meist grün und gleichen den Kelchblättern (daher nach andern der Kelch 6blättrig und ohne Blumenkrone ist). Die Staubgefäße stehen paarweise an der Basis der Kronenblätter. Der Fruchtknoten ist 3eckig, die 3 Griffel dünn, die Narben groß und pinselförmig. Die Frucht ist ein 3eckiges Nüßchen, welches mit den bleibenden und größer gewachsenen Kronenblättern bedeckt ist, die bei der Fruchtreife den Namen Klappen führen.

Anmerk. Nicht alle Arten des Ampfers haben Zwitterblüthen, es giebt vielmehr einige Arten mit getrennten Geschlechtern.

a) Mit Zwitterblüthen.

Krauser Ampfer (R. crispus). Der Stengel aufrecht, gefurcht, meist von Grund an ästig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter lanzettförmig, zugespitzt, wellig und kraus; die Blüthen stehen in halben Quirlen, rispenförmig; die Fruchtklappen sind rundlich, an der Basis gezähnelt, jede mit einer Schwiele versehen. Blüht Juni auf Wiesen, an Gräben und an Landstraßen. 4

Taf. **25**, Fig. 3. Vergrößertes Blümchen; a. dasselbe ohne Kronenblätter mit pinselförmiger Narbe; b. Kronenblatt mit den beiden Staubgefäßen an der Basis.

Goldgelber Ampfer (R. maritimus). Die schmalen, lineal-lanzettlichen Blätter, und, bei der Reife, die goldgelben, fruchttragenden Rispen zeichnen diese Art besonders aus; der Stengel wird 2 bis 3 Fuß hoch. Die Fruchtklappen sind rundlich, dreieckig, lang zugespitzt, auf beiden Seiten mit 2 pfriemlichen Zähnen besetzt. Blüht Juli und August auf Wiesen und an Gräben. 4

Geknäulter Ampfer; Waldampfer (R. conglomeratus). Die Blumen zusammengedrängt; die Quirle weit von einander entfernt; die Fruchtklappen linealisch, mit erhabenen Adern versehen. Blüht Juni und Juli an Wassergräben, auf sumpfigen Wiesen und in feuchten Wäldern. 4

Wasserampfer (R. aquaticus). Die sehr großen, untersten Blätter herzförmig, wenig gekerbt und etwas wellenförmig; die Fruchtklappen herzförmig, netzaderig. Blüht Juni und Juli an Bächen, Flüßen und Gräben. 4

Spitz-Ampfer, wilde Rhabarber (R. acutus). Die untern Blätter herzförmig-länglich, spitz, die oberen Blätter lanzettlich; die Fruchtklappen eirund, gezähnelt. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen und an Wassergräben. 4

† **Blutrother Ampfer** (R. sanguineus). Stengel und Adern der Blätter und Blumen roth; wird hier und dort in Gärten gezogen; Heimath Virginien. 4

b) Mit getrennten Geschlechtern.

Sauerampfer (R. acetosus). Der Stengel 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter pfeilförmig; die Fruchtklappen an der Basis mit einer herabgebogenen Schuppe versehen, grün oder roth. Blüht Mai und Juli auf allerlei Grasplätzen. 4

Die säuerlichen Blätter werden von Menschen genossen und sind auch ein vortreffliches Viehfutter.

Kleiner Sauerrampfer (R. acetosella). Der Stengel kaum handhoch, die Blätter spießförmig, sehr schmal, lang zugespitzt; die ganze Pflanze meist purpurfarbig. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf Aeckern und Weiden. 4

Dient als gutes Viehfutter.

34) Zeitlose (Colchicum). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone einblättrig mit 6theiligem Saume; die Blumenröhre sehr lang und vertritt die Stelle des Stengels; die Staubgefäße sind der Mündung der Röhre eingefügt. Die Frucht besteht aus 3, bis zur Hälfte zusammengewachsenen, einfächerigen Kapseln, welche viele rundliche Samen enthalten.

Herbst-Zeitlose (C. autumnale). Die Blätter flach, meist 3 an der Zahl, und sind nur im Frühling und Sommer vorhanden; die Blume hingegen kommt im Herbst zum Vorschein, und ist schön rosenroth. Blüht August bis Oktober. 4

Taf. **25**, Fig. 4. Blume mit zwiebelartiger Wurzel.

In Gärten wird eine Spielart mit gefüllten und auch mit weißen Blumen gezogen.

Zwiebel und Samen sind für Menschen und Thiere ein scharfes, tödliches Gift. Wurzel, Blumen und Same (Radix, flores et semina colchici) werden als wirksame Arzeneimittel bei Wassersucht und bei gichtischen Beschwerden angewendet.

35) Scheuchzerie (Scheuchzeria). Der Kelch sechstheilig, nicht abfallend; die Blumenkrone fehlt; die Frucht besteht aus 3 rundlichen Kapseln, die zweisamig und an der Basis ein wenig mit einander verwachsen sind.

Sumpf-Scheuchzerie (Sch. palustris). Stengel 4 bis 6 Zoll hoch, die Blätter linienförmig, an der Basis scheidenartig den Stengel umfas-

send, an dessen Ende die 6 bis 16blüthige Blumentraube steht; blüht Juni und Juli auf Torfmooren.

Taf. **25**, Fig. 5. Blüthentraube; a. Früchte.

IV., V. und VI. Ordnung fehlt.

VII. Ordnung: Viele Stempel (Polygynia).

36) Froschlöffel (Alisma). Der Kelch 3blätterig, nicht abfallend; die Blumenkrone gleichfalls 3blätterig, die Blätter flach, abstehend; die Staubgefäße dem Blüthebodeu eingefügt; Stempel 6 bis 25 an der Zahl. Die Früchtchen sind einfächerige Kernkapseln (Seite 18).

Gemeiner Froschlöffel, Wasserwegerich (A. plantago). Die Blätter sämmtlich wurzelständig, eirund, zugespitzt, gegen 1 Fuß lang; der Blüthenschaft aufrecht; 3seitig, trägt am Ende die quirlförmig stehenden Blüthen auf langen Stielen, die eine unregelmäßige Rispe bilden; die Blumen weiß oder blaßroth. Blüht Juli und August in Gräben und stehenden Gewässern. 2.

Taf. **25**, Fig. 6. Theil des blühenden Schaftes; a. vergrößerter Kelch mit Stempeln.

Das Kraut enthält einen scharfen Giftstoff und ist äußerlich blasenerregend; die Ziegen sollen es jedoch ohne Schaden genießen. Vor einigen Jahren (seit 1817) wurde die Wurzel als ein spezifisches Mittel, bei dem Biß der tollen Hunde, zur Verhütung der Wasserscheu anempfohlen; die Erfahrung hat aber die gehoffte heilsame Wirkung des Krautes nicht bestätigt.

Als Abarten sind zu unterscheiden: **herzförmiger, lanzettblättriger** und **grasblättriger Froschlöffel.**

Bemerkungen über die sechste Klasse.

Die sechste Klasse enthält unter andern Gewächsen besonders:

a) Die Lilienblümler, sie unterscheiden sich von den Narzissenblümlern, den sie auf den ersten Anblick sehr ähnlich sind, durch die Stellung der Blumenkrone; bei den Lilienartigen steht die Blumenkrone unter dem Fruchtknoten und ist also unterständig oder welches gleichbedeutend ist: der Fruchtknoten steht über der Blumenkrone und ist also oberständig.

b) Die Narzissenblümler; sie sind gerade das Entgegengesetzte von den Lilienblümlern; bei ihnen steht die Blumenkrone auf dem Fruchtknoten, und ist also oberständig; woraus natürlich folgt, daß der Fruchtknoten unterständig ist.

* * *

Da die gewöhnliche, bei den meisten Gewächsen stattfindende Stellung des Kelches oder der Blumenkrone unterständig ist, so wird dieses, bei einer kurzen Beschreibung der Pflanze, nicht besonders bemerkt, sondern es wird jedesmal vorausgesetzt, daß die Blüthenhülle unterständig sei, wenn nicht ausdrücklich in der Beschreibung angegeben wird, daß sie oberständig ist.

In vorliegender Beschreibung der lilien- und narzissenartigen Gewächse, wird der Kelch als fehlend und die Blumenkrone als vorhanden angegeben; eigentlich aber ist diese vermeintliche Blumenkrone nichts weiter als ein gefärbter Kelch, indem sie eine bloße Verlängerung des Oberhäutchens oder der Rinde des Stengels ist; da hingegen die wahre Blumenkrone aus dem Baste des Stengels ihren Ursprung nimmt.

Man gebraucht daher in neueren Schriften bei den Gewächsen mit unvollständiger Blüthe den Ausdruck Blüthenhülle anstatt Kelch oder Blumenkrone, wie Seite 81 bereits gesagt worden ist.

Siebente Klasse: Sieben Staubgefäße (Heptandria).

1ste Ordnung: 1 Stempel (Monogynia).

1) Siebenstern. 2) Roßkastanie.

Die folgenden Ordnungen enthalten keine besonders merkwürdigen Gewächse.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

1) Siebenstern (Trientalis). Kelch und Blumenkrone 7theilig; die Staubgefäße der Basis der Blumenkrone eingefügt; der Fruchtknoten kugelig. Die Frucht eine einfächerige, vielsamige Kapsel.

Europäischer Siebenstern, Schirmkraut (T. europaeus). Der Stengel aufrecht, 3 bis 6 Zoll hoch, am Ende mit 5 bis 7 sternförmig stehenden, ovalen Blättern, aus welchen 1 bis 3 Blüthenstiele mit weißen Blumen hervorkommen; die Staubbeutel sind purpurroth. Blüht Mai bis Juli in feuchten Laubwaldungen, besonders häufig in Vorgebirgen. 2.

2) Roßkastanie (Aesculus). Der Kelch glockenförmig, 5zähnig; die Blumenkrone 4 bis 5blätterig, die Blätter einander ungleich, dem Kelche eingefügt; die Staubfäden abwärts gebogen; die Narbe lang zugespitzt. Die Frucht eine 3fächerige Kapsel, jedes Fach enthält eine Kastanie, oft aber ist nur eine oder zwei vollkommen ausgebildet.

† **Gemeine Roßkastanie** (Aesc. hippocastanum). Der Stamm ist ein hoher, großer Baum, mit rundlicher, dichter Krone von ausnehmender Schönheit, die Blätter sind gefingert und bestehen aus 7 doppelt gezähnten Blättchen. Die Blumen sind weiß mit roth untermischt und bilden pyramidenförmige Sträußer. Die Samenkapsel ist mit Stacheln dicht besetzt. Blüht Mai und Juni; Fruchtreife im September und Oktober. ♄

Das Vaterland dieses schönen Baumes ist Asien, von wo er im 16ten Jahrhunderte nach Europa verpflanzt und jetzt gleichsam bei uns einheimisch geworden ist; man pflanzt ihn in Lustgärten, Alleen und auf öffentlichen Plätzen an. Für die Bienen sind die Blüthen dieses Baumes eine reiche Honigquelle. Das Holz läßt sich zu Tischlerarbeiten, zum Formenschneiden u. s. w. sehr gut gebrauchen. Die Blätter liefern ein nährendes Futter für Ziegen, Hirsche und Rehe. Die Früchte, klein gestoßen, können zur Mästung des Rindviehes, der Schafe, Ziegen und der Schweine benutzt werden, besonders wenn man sie mit Gerstenschrot oder Heckfel vermengt; auch die Pferde fressen sie gern, daher der Name Roßkastanien. Am besten ist es, die klein gestoßenen Kastanien mit heißem Wasser zu brühen, wodurch ihnen die Bitterkeit benommen wird. Man bereitet auch aus den Früchten Stärke und Kleister. Geschält, klein gestoßen und in Wasser eingeweicht, geben sie einen Schaum, der sich statt der Seife zur Reinigung der Leinwand, so wie der wollenen und seidenen Zeuge gebrauchen läßt.

Die Fortpflanzung dieses nützlichen Baumes geschieht durch die Kastanien, welche man im Frühjahre in guten Boden legt.

Andere Arten sind:

† Die **rothe Roßkastanie** (Aesc. pavia); stammt aus dem nördlichen Amerika und ist viel kleiner als die vorige; die Blumen sind scharlachroth. Die Frucht ist glatt und ohne Stacheln.

† Die **gelbe Roßkastanie** (Aesc. lutea), stammt ebenfalls aus Nordamerika; die Blumen sind gelb; die Frucht ohne Stacheln.

Achte Klasse: Acht Staubgefäße (Octandria).

1ste Ordnung: 1 Stempel (Monogynia).

a) Die Blüthen vollständig, einblättrig.

1) Heidelbeere. 2) Haide.

b) Die Blüthen vollständig, mehrblättrig.

3) Nachtkerze. 4) Weidenröschen. 5) Kapuzinerkresse. 6) Fuchsie. 7) Balsambaum.

c) Die Blüthe unvollständig.

8) Kellerhals. 9) Vogelkopf.

2te Ordnung: enthält keine besonders merkwürdigen Gewächse.

3te Ordnung: 3 Stempel (Trigynia).

10) Knöterich. 11) Seifenbaum.

4te Ordnung: 4 Stempel (Tetragynia).

12) Einbeere. 13) Bisamkraut. 14) Tännel.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

Ahorn (Acer). Hat Zwitterblüthen mit 8 Staubgefäßen, und Blüthen mit Staubgefäßen ohne Stempel (männliche Blüthen) ist also vielhäusig und gehört daher in die 23ste Klasse, woselbst die Beschreibung aufzusuchen.

a) Blüthe vollständig, einblättrig.

1) Heidelbeere (Vaccinium). Kelch sehr klein, einblätterig, oberständig, 4 bis 5zähnig, Blumenkrone einblätterig, krug- oder glockenförmig, 4 bis 5zähnig; Staubfäden 8 bis 10, dem polsterförmigen Blütheboden eingefügt; die Staubbeutel zweihornig. Die Frucht eine mit dem Kelche gekrönte, 4 bis 5fächerige Beere; die Fächer mehrsamig. Aendert ab mit 10 Staubgefäßen.

1) Die Blätter im Herbste abfallend.

Gemeine Heidelbeere (V. myrtillus). Sie bildet einen niedrigen, ästigen, 1 bis 1½ Fuß hohen Strauch; die Stengel sind eckig, die Blätter eiförmig, zugespitzt, sägezähnig; die Blüthenstiele einblümig; die Blumenkrone röthlichweiß, die Beere schwarzblau. Blüht Mai und Juni in Wäldern. ♄

Die bekannten Früchte, die sogenannten Blau- oder Heidelbeeren, enthalten einen violetten Farbestoff mit Schleimzucker, Aepfel- und Zitronsäure und etwas Gerbestoff; ihr Geschmack ist säuerlich-süß, ein wenig herb; sie dienen als Mittel gegen Diarrhöe, besonders bei Kindern, in der Abkochung oder im weinigen Aufguße. Auf den unmäßigen Genuß der rohen Beeren folgt nicht selten Uebelkeit und Leibschmerz; die zu Brei gekochten Beeren sind genießbarer, auch gedörrt verwendet man sie zu Backwerk und andern Speisen. Bekannt ist, daß die Beeren auch zur Färbung der Weine und Liqueure benutzt werden.

Die Blätter dienen dem Vieh als Futter; die Beeren werden besonders vom Federvieh gern gefressen.

Sumpfheidelbeere, große Heidelbeere, Trunkelbeere (V. uliginosum). Der Strauch 2 bis 3 Fuß hoch; ganzrandig (nicht sägezähnig). Die Blüthenstiele einblumig; die Beeren viel größer und wohlschmekkender als bei der vorigen Art. Blüht Mai und Juni auf Torfboden. ♄

Man behauptet allgemein, daß der Genuß derselben schädlich sei, sogar als Gift wirke, welches aber durch die Erfahrung keineswegs bestätigt wird.

2) Die Blätter immergrün, im Herbst nicht abfallend.

Preiselbeere (V. vitis idaea). Die Blüthen bilden am Ende des Stengels eine abwärts hangende Traube; die Blumen sind weiß, die Beeren roth. Blüht Mai und Juni in Wäldern, besonders häufig in Gebirgsgegenden. ♄

Die Beeren werden theils roh, theils auf mannigfaltige Weise zubereitet als gesundes Nahrungsmittel genossen. Die Beeren zerquetscht, mit gutem, reinen Kornbranntwein übergossen und so einige Monate im zugestopften Gefäße stehen gelassen, gewähren ein wohlschmeckendes Getränk, dem man nach Belieben noch Zucker zusetzen kann.

Moosbeere, Rauschbeere (V. oxycoccos). Der Stengel fadenförmig; die Blätter eirund, lederartig, ganzrandig, am Rande zurückgerollt. Die Blüthen sitzen zu 2 bis 3 am Ende des Stengels auf langen Stielen, und sind, so wie die Beeren, von rother Farbe; die Blumenblätter sind zurückgebogen. Blüht Mai und Juni auf torfigem Boden. ♄

Taf. **25**, Fig. 7. Spitze eines blühenden Zweiges; a. Früchte.

Die Beeren bleiben den Winter über am Stengel und erlangen ihre vollkommene Reife erst im folgenden Frühjahre; sie sind dann sehr wohlschmeckend.

2) Haide (Erica). Der Kelch 4blättrig, nicht abfallend. Die Blumenkrone einblätterig, der Saum 4spaltig; die Staubgefäße dem Blütheboden eingefügt. Die Frucht ist eine 4fächerige, 4klappige, vielsamige Kapsel.

Die zu dieser Gattung gehörigen deutschen Arten sind kleine, ästige Strauchgewächse, deren dünne Zweige mit zahlreichen, harten, immergrünen, nadelförmigen Blättern besetzt sind.

Gemeine Heide (E. vulgaris). Der Stengel sehr ästig, 1 bis 3 Fuß hoch; die Blätter sehr klein, dachziegelförmig an einander schließend; die Blüthen stehen am Ende der Aeste und bilden einseitige Trauben. Die 4 Kelchblättchen sind länglich-eiförmig, lilafarbig, länger als die Blumenkrone; letztere ist eben so gefärbt, glockig, tief 4spaltig, mit lanzettlich zugespitzten Zipfeln. Blüht Juli und August auf Sandboden. ♄

Am Ende des Blüthenstengels dicht unter dem Kelche stehen bei dieser Art 4 eiförmige, häutige Blättchen, welche ebenfalls das Ansehen von Kelchblättchen haben; bei den übrigen Arten der Haide finden sich diese scheinbaren Kelchblättchen nicht.

Die jungen Zweige werden von den Schafen und Ziegen gern gefressen; die Blumen geben den Bienen Honig. Wo diese Pflanze häufig wächst, bedeckt sie den Boden so, daß kein anderes Gewächs aufkommt.

Taf. **25**, Fig. 8. Blühender Zweig; a. vergrößerte Blume.

Moorhaide (E. tetralix). Die Blätter zu 4 quirlförmig beisammen stehend, gefranzt, länglich, unten filzig; die purpurrothen, bauchigen Blumen stehen kopfförmig beisammen; der Kelch kleiner als die Blumenkrone. Blüht Juli bis September auf torfigem Boden. ♄

Taf. **26**, Fig. 1. Kopfförmig stehende Blüthen.

Fig. 1. Tradeskantie, 2. Afterquandel, 3, Krauser Ampfer, 4, Zeitlose (nebst Umriss der Blätter u. Frucht.) 5, Scheuzerie, 6, Froschlöffel, 7, Moosbeere, 8, Haide.

Baumartige Haide (E. arborea). Ein 4 bis 6 Fuß hoher Strauch mit kleinen glockigen, weiß oder hellrothen Blumen, welche traubenförmig stehen; im südlichen Europa. ♄

Außer den hier genannten giebt es besonders im südlichen Europa noch mehrere Arten von Haide, mit schönen Blumen, welche man ihres zierlichen Ansehens wegen als Zierblumen kultivirt.

b) Blüthen vollständig, mehrblättrig.

3) Nachtkerze (Oenothera). Der Kelch oberständig, röhrig, der Saum 4theilig; die Blumenkrone 4blättrig und nebst den Staubgefäßen dem Kelche eingefügt. Fruchtknoten vierkantig; Narbe 4theilig. Die Frucht ist eine 4fächerige, 4klappige Kapsel, in welcher viele Samen an eine Mittelsäule geheftet sind.

Gemeine Nachtkerze (Oen. biennis). Der Stengel flaumhaarig, oberwärts ästig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter wechselständig, länglich-eiförmig, zugespitzt, gezähnelt; im ersten Jahre, bevor der Stengel kommt, bilden die Blätter eine dichte, auf die Erde angedrückte Rosette; die Blüthen stehen in den Blattwinkeln am Ende des Stengels, und bilden eine verlängerte Aehre; die Blumenkrone groß, schwefelgelb, über 1 Zoll im Durchmesser, wohlriechend; die Blumen, deren jede nur 1 Tag blüht, öffnen sich des Abends, blühen die Nacht hindurch, und schließen sich im Sonnenschein. Blüht Juni bis August häufig auf sandigem Boden. ②

Diese Pflanze soll ursprünglich aus Amerika stammen und erst im Jahre 1614 nach Europa gebracht worden sein, und sich so stark vermehrt haben.

In mehreren Gegenden Deutschlands wird die Pflanze angebaut, und die rübenähnliche Wurzel, unter dem Namen Rapontikawurzel gekocht, in Scheiben geschnitten und mit Oel und Essig als Salat genossen.

† Die **kleinblüthige Nachtkerze** (Oen. parviflora). Stengel und Kelche sind purpurroth; die Blumen viel kleiner. ②

4) Weidenröschen (Epilobium). Diese Gattung unterscheidet sich von der vorhergehenden durch einen Schopf von Haaren, womit die Samen gekrönt sind; auch ist die Kapsel länger und schmäler.

1) Kronenblätter ganzrandig; Narbe 4theilig.

Schmalblättriges Weidenröschen (E. angustifolium). Der Stengel oft roth angelaufen, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter zerstreut, lanzettlich, ganzrandig, adrig, glatt; die Blüthen stehen traubenförmig am Ende des Stengels; die Kelche sind violett; die Blumenblätter sind in einen Nagel verschmälert, verkehrt eirund, flach ausgebreitet, fast 1 Zoll im Durchmesser, hell purpurroth; die Staubfäden und später auch der Griffel niedergebogen; blüht Juni bis August in Wäldern, besonders auf feuchten, ausgehauenen Waldplätzen gebirgiger Gegenden. 2

Taf. **26**, Fig. 2. Blüthentraube; a. Same mit Haarschopf.

Dient als Futter für Rinder und Schafe; die Samen haben einen Schopf von feiner gelblicher Seide, die mit Zusatz von Schaf- oder Baumwolle ein feines Gespinnst giebt, und auch zur Papierfabrikation benutzt werden kann.

Linienblättriges Weidenröschen (E. angustissimum). Die Blätter schmal, linienförmig, nach beiden Enden verschmälert; die Blumen groß, rosenroth, blüht Juli und August in Bergschluchten, besonders an Flußufern.

2) Kronenblätter am Außenrande mit einem Ausschnitte; Narbe 4spaltig.

Zottiges Weidenröschen (E. hirsutum). Der Stengel aufrecht, vom Grunde an ästig, zottig; klebrig, 4 bis 5 Fuß hoch; die Blätter länglich-eirund, stiellos, den Stengel umfassend, rauchhaarig, sägezähnig, kurz zugespitzt. Die großen purpurrothen Blumen kommen einzeln aus den Blattwinkeln und bilden am Ende des Stengels eine beblätterte Traube. Die Narbe ist 4spaltig und dick. Blüht Juni und Juli im Gebüsch, an Ufern der Bäche. 2.

Kleinblumiges Weidenröschen (E. parviflorum, auch E. pubescens und E. molle). Der Stengel aufrecht, sehr einfach, zottig; 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, wenig sägezähnig, feinhaarig, unten kurzgestielt, oben stiellos. Die kleinen, blaßrothen, wechselsweise stehenden Blumen bilden am Ende des Stengels eine Rispe, an welcher zwischen den Blumen kleine Nebenblättchen befindlich sind. Blüht Juni und Juli an den Ufern stehender und fließender Gewässer, so wie auch auf feuchten Wiesen. 2.

Bergweidenröschen (E. montanum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die gestielten, eiförmigen, scharf sägezähnigen und glatten Blätter. Blüht eben sowohl in Ebenen, als auf Gebirgen, vom Juni bis August. 2.

3) Kronenblätter am Außenrande mit einem Ausschnitte; Narbe ungetheilt.

Sumpfweidenröschen (E. palustre). Der Stengel rund, ästig, glatt, die Blätter ungestielt, lang lanzettförmig, ganzrandig, glatt; die Blüthen blaßroth oder weiß; die Narbe ungetheilt. Blüht Juli und August an Wassergräben und auf sumpfigen Wiesen. 2.

Vierkantiges Weidenröschen (E. tetragonum). Der Stengel 4eckig, ästig, glatt, die Blätter ungestielt, langlanzettförmig, scharf gezähnt; die Blüthen klein, bleichroth; die Narbe ganz, keulig. Blüht Juni und Juli auf feuchtem Boden, an Quellen und Wassergräben. 2.

Rosenrothes Weidenröschen (E. roseum). Der Stengel aufrecht, rund, glatt, oben weißzottig; die Blätter gestielt, länglich eirund, sägezähnig, glatt; die Blumen blaßroth; die Narbe keulenförmig, ungetheilt; der Fruchtknoten mit dichten, weißen Zotten überzogen. Blüht Juni und Juli an Wassergräben und an sumpfigen Orten.

5) **Kapuzinerkresse** (Tropaeolum). Der Kelch einblätterig, 5spaltig in einen Sporn auslaufend; Blumenkrone 5blätterig; die Blättchen ungleich; die Frucht eine lederartige, gefurchte, einsamige Nuß.

☿ Die **große Kapuzinerblume, spanische Kresse** (T. majus). Der Stengel windend; die Blätter schildförmig; die Blumenkrone feuerfarbig. Stammt ursprünglich aus dem südlichen Amerika, wird bei uns jährlich aus dem Samen gezogen und blüht vom Juli bis September. ①

Die Blumen riechen schwach aber lieblich und leuchten im Julius und August des Abends ziemlich stark. Die Knospen, welche wie die Pflanze in

allen ihren Theilen einen angenehmen, kressenähnlichen Geschmack haben, können wie Kapern, in Essig eingelegt und als Sallat genossen werden.

☽ **Kleine Kapuzinerblume** (T. minus); ist in allen Theilen kleiner, die Stengelblätter sind ausgeschweift, die Kronenblätter sind spitziger.

6) **Fuchsie** (Fuchsia). Der Kelch trichterförmig, gefärbt, oberständig; Blumenblätter sind 4, dem Schlunde des Kelches eingefügt. Die Frucht eine längliche, stumpf 4eckige, 4fächrige Beere.

☽ **Scharlachrothe Fuchsie** (F. coccinea). Die Blumen stehen auf langen, einblüthigen rothgefärbten Stielen und sind herabhangend; der Kelch ist scharlachroth; die Blumenblätter sind über einander gerollt, violett; Staubgefäße und Griffel ragen weit aus dem Blumenkelche hervor. Heimath Südamerika. 4

7) ♄ Der **arabische Balsambaum** (Amyris opobalsamum). Ein kleiner, in Arabien einheimischer Baum. Holz und Früchte dieses Baumes riechen angenehm aromatisch; durch Auskochen der Zweige wird der so berühmte Mekka-Balsam gewonnen, welcher als vorzügliches Heilmittel bei Wunden dient. — Der von selbst oder durch gemachte Einschnitte ausfließende Balsam soll wegen des sehr hohen Preises nie als Handelsartikel gangbar gewesen sein.

♄ Der **Myrrhen-Balsambaum** (A. kataf oder A. myrrha). Die Myrrhe (eine harzige Substanz) tritt wie das Kirschgummi aus der Rinde des Baumes hervor.

Die Myrrhe ist ein Gummiharz und enthält einen aromatisch-ätherischen, mit Bitterkeit verbundenen Stoff; sie wird in der Arzeneikunst in sehr kleinen Quantitäten als stärkendes, auf die Verdauung wohlthätig wirkendes und die Nerven belebendes Mittel geben; auch bei Lungenverschleimungen leistet sie vorzügliche Dienste. Ebenso wird die Myrrhe äußerlich zur Heilung eitriger und geschwüriger Schäden angewendet.

Dem Balsambaum zunächst verwandt ist:

♄ **Elemiharzbaum** (A. elemi). Aus der Rinde des in Brasilien einheimischen Baumes quillt ein Harz, welches, dem äußern Ansehen nach, unserm Tannenharze nicht unähnlich ist. Es wird zu Salben bei bösartigen Geschwüren in der Wundarzneikunst benutzt; auch bedient man sich desselben zur Bereitung der Lackfirnisse, um dieselben beim Trocknen geschmeidiger zu erhalten und das Rissigwerden zu verhindern.

♄ **Ostindischer Weihrauchbaum** (A. thurifera). Wächst auf den Gebirgen von Ostindien; das aus dem Stamme dieses Baumes quellende Harz führt den Namen: Olibanum indicum oder Gummiresina olibani. Die beste Sorte ist unter dem Namen Olibanum electum bekannt. Man gebraucht den Weihrauch theils als Räucherungsmittel, theils in der Arzeneikunst bei langwierigem Durchfall, bei Katarrhen u. dgl. Auch zu Salben und Pflastern wird davon Gebrauch gemacht.

8) **Seidelbast** (Daphne). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone (Blüthenhülle) ist trichterförmig, vierspaltig, bald abfallend; die 8 Staubgefäße sind der Blumenkrone eingefügt. Die Frucht ist eine einsamige Beere.

Gemeiner Seidelbast, Kellerhals (D. mezereum). Ein 2 bis 4 Fuß hohes Strauchgewächs mit lanzettlichen, ganzrandigen Blättern, an dessen Aesten sich im Frühlinge, noch vor Ausbruch der Blätter, die pfirsichfarbigen Blüthen entwickeln, welche zu dreien, büschelig gestellt, eine weitläuftige Aehre bilden; die Beeren sind scharlachroth, von der Größe einer Erbse. Blüht Februar und März in feuchten Bergwäldern.

Taf. **26**, Fig. 3. Ende des blühenden Stengels; a. Blüthe ausgebreitet; b. Früchte.

Wegen seiner schönen Blüthen, die bei günstiger Witterung oft schon im Februar hervorbrechen, wird dieser Strauch häufig in Lustpflanzungen angebaut, wo man ihn zu einer Höhe von 5 bis 6 Fuß zieht. Seine schönen scharlachrothen Beeren werden im August reif. Fast alle Theile dieses Gewächses enthalten ein scharfes, ätzendes Gift. Der Genuß der Beeren erregt schmerzhaftes Brennen im Schlunde, Durchfall, Schmerzen und Entzündung der Eingeweide; oft sind die Folgen tödtlich. Als augenblicklich anzuwendendes Mittel, im Fall einer Vergiftung durch diese Beeren, dient lauwarmes Wasser, in welches allenfalls Eiweis gerührt ist, um es schleimig zu machen. Das Trinken wird öfters wiederholt, bis Erbrechen erfolgt; um dieses zu befördern kann man den Schlund des Patienten mit einer in Oel getauchten Feder kitzeln; so wird das Gift größtentheils aus dem Magen geschafft; die weitere Behandlung wird der unterdessen herbeigerufene Arzt verordnen. — In der Arzeneikunst wird die Rinde als blasenziehendes Mittel angewendet.

† **Lorbeerartiger Seidelbast** (D. laureola). Die Blüthen bilden kurze, aus den Blattwinkeln herabhangende Trauben; sie sind grünlichgelb; die Früchte sind schwarze Beeren. Blüht März und April in den Gebirgswäldern des südlichen Deutschlands. ♄

Andere Arten sind:

† **Alpenseidelbast** (D. alpina), mit weißen Blumen.

† **Wohlriechender Seidelbast** (D. cneorum). Ein kleiner, nur 6 bis 12 Zoll hoher Strauch; die Blüthen stehen am Ende der Zweige in Büscheln zu 6 bis 10 und sind schön rosenroth. Blüht April und Mai auf den Hochgebirgen des südlichen Deutschlands.

9) **Vogelkopf** (Stellera). Unterscheidet sich von der vorigen Gattung durch die Frucht, welche keine Beere, sondern ein Nüßchen ist.

Gemeiner Vogelkopf, Spatzenzunge (St. passerina). Der Stengel 8 bis 12 Zoll hoch; die Blätter lineal-lanzettlich; die Blüthen klein, kaum 1 Linie lang, zu 3 bis 5 in den Blattwinkeln sitzend, grünlichgelb. Blüht August und September auf Brach- und Saatfeldern. ①

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

10) Knöterich (Polygonum). Kelch fehlt; Blumenkrone (Blüthenhülle) einblättrig, 4 bis 6theilig, kelchartig, nicht abfallend. Mehrentheils 8 Staubgefäße, bei einigen Arten jedoch nur 5, 6 oder 7. Die Frucht ein dreikantiges oder zusammengedrücktes Nüßchen.

a) Mit zweispaltigem Stempel und weniger als 8 Staubgefäßen.

Wasserpfeffer, Flöhkraut (P. hydropiper). Der Stengel bald aufrecht, bald niedergestreckt, oft röthlich; die Blätter lanzettlich, wollig, die Nebenblättchen gewimpert, tütenförmig, die Blüthen stehen in überhangenden Aehren. Die Blumen klein und purpurröthlich, mit Drüsen besetzt, meist 4spaltig; die 6 Staubfäden sind kürzer als die Blumenkrone; der Griffel halb zweispaltig. Der Same stumpf, dreieckig, oben zugespitzt. Blüht Juli und August an Gräben, Pfützen und sonst auf feuchtem Boden. ①

Taf. **26**, Fig. 4. Ende des blühenden Stengels; a. vergrößerte Blume.

Alle Theile der Pflanze enthalten einen scharfen Stoff und haben einen brennenden Geschmack. Die Landleute bedienen sich des Krauts äußerlich zur Heilung bösartiger Geschwüre bei dem Vieh.

Pfirsichblätteriger Knöterich (P. persicaria). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch seine eirund-lanzettförmigen Blätter, die in der Mitte mit einem braunen Flecke bezeichnet sind und durch den zusammengedrückten, etwas flachen Samen. Blüht Juli und August auf feuchtem Boden. ①

Wechselnder Knöterich (P. amphibium). Die Blüthen bilden eine eiförmige Aehre; die Blumen sind roth und haben nur 5 Staubgefäße. Der Same ist rundlich-herzförmig, flach. Blüht Juli und August in stehenden Gewässern, auf feuchten Wiesen und Aeckern. ①

Man unterscheidet nach Verschiedenheit des Standorts besonders zweierlei Abarten:

a) **Wechselnder Wasserknöterich** (P. aquaticum). Mit glattem Stengel und glatten Blättern; die Aehre beinah rund; die Staubfäden kürzer, als die Blumenkrone.

b) **Wechselnder Landknöterich** (P. terrestre). Mit haarigem Stengel, haarigen Blättern und länglicher Aehre; die Staubfäden länger als die Blumenkrone.

b) Mit 8 Staubgefäßen und 3 Stempeln.

Natterwurz-Knöterich (P. amphibium). Der Stengel aufrecht, 1½ bis 3 Fuß hoch; Blätter länglich-eiförmig; die Blüthen bilden am Ende des Stengels eine einzige, 2 bis 3 Zoll lange Aehre mit rosenrothen Blüthen; die Wurzel ist gebogen oder gekrümmt, daher der Name bistorta. Blüht Juni und Juli auf fetten Wiesen und besonders auf Gebirgsweiden.

Der Natterwurz-Knöterich ist eines der vorzüglichsten Futterkräuter, besonders auf den Wiesen des Riesengebirges. Die Wurzel wird unter dem Namen Radix bistortae als Arzeneimittel benutzt. In Sibirien dienen die Wurzeln als ein gewöhnliches Nahrungsmittel für die Einwohner.

Wegtritt-Knöterich, Vogeltritt (P. aviculare). Der Stengel niederliegend; die Blätter lanzettförmig; die Blumen klein, weiß oder röthlich, stiellos, in den Blattwinkeln sitzend; die Samen dreieckig. Blüht den ganzen Sommer hindurch, überall auf Straßen, Fußwegen, Aeckern, in Dörfern und Vorstädten. ②

Ist ein gutes Viehfutter; die Samen dienen den Vögeln zur Nahrung.

† **Buchweizen, Haidekorn** (P. fagopyrum). Der Stengel aufrecht, röhrig, ästig, glatt, purpurroth; die Blätter pfeilförmig; die Blüthen stehen traubenförmig und sind röthlich. Die Nüßchen sind 3kantig zugespitzt. Ursprüngliche Heimath Asien, von wo es seit dem 15ten Jahrhundert nach Europa gebracht worden ist, und in vielen Gegenden Deutschlands und Polens angebaut wird. ①

Das Kraut ist ein gutes Viehfutter. Die Samen werden als Grütze und Mehl bereitet; die daraus bereitete Grütze führt den Namen Krakauer oder in der Volkssprache Grogsche Graupe. Die Blumen sind eine vorzügliche Honigquelle für Bienen.

† **Tartarischer Buchweize** (P. tartaricum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die gezähnten Ecken des Samens. Heimath die Tartarei; wird bei uns ebenso, wie die vorhergehende Art, angebauet und benutzt. ①

Winden-Knöterich, Buchwinde (P. convolvulus). Der Stengel eckig, niederliegend, oder sich um andere Gewächse windend, und an denselben hinauf klimmend. Die Blätter gestielt, herz-eiförmig, lang zugespitzt. Die Blüthen zu 3 bis 6 in den Blattwinkeln stehend; die Blumen auswendig grün mit weißer Einfassung, inwendig weiß. Blüht vom Juli bis September auf Aeckern, Saatfeldern, im Gebüsch u. s. w. ①

Das Kraut dient als Viehfutter; die Samen als Nahrung für Vögel.

Hecken-Knöterich (P. dumetorum). Dem vorhergehenden ähnlich, von welchem er sich jedoch durch seine runden (nicht eckigen) Stengel unterscheidet.

11) ≠ **Seifenbaum** (Sapindus saponaria). Ein 20 bis 30 Fuß hoher Baum des südlichen Amerika, mit gefiederten Blättern. Die Blumen stehen ährenförmig; die Früchte sind an Größe einer mittelmäßigen Kirsche gleich und enthalten unter der fleischigen Haut eine glatte, rundliche, schwarze Nuß. Die fleischige Haut, wenn sie mit Wasser gerieben wird, schäumt wie Seife und dient in Indien zum Waschen der Zeuge. —

IV. Ordnung: Vier Stempel (Tetragynia).

12) **Einbeere** (Paris). Kelch 4blättrig; die 4 Blumenblätter gleichen den Kelchblättern, sind aber schmäler und kürzer als diese. Die Frucht ist eine 4fächerige, vielsamige Beere.

Vierblättrige Einbeere (P. quadrifolia). Der Stengel aufrecht, rund, ½ bis 1 Fuß hoch; an seinem Ende mit 4 eiförmigen Blättern

besetzt, aus deren Mitte sich ein dünner, einblüthiger Blüthenstiel erhebt. Die Blume gelblichgrün; Fruchtknoten und Narbe purpurbraun; die Beeren schwarzblau, von der Größe einer kleinen Kirsche. Blüht Mai und Juni in feuchten Wäldern. 4

Taf. **26**, Fig. 5. Blühender Stengel; a. Beere.

Früher wurde von der Pflanze in der Arzeneikunst bei Kolik, Krämpfen und beim Keuchhusten Gebrauch gemacht. — Die frischen Blätter und Beeren besitzen einen sehr unangenehmen und betäubenden Geruch; die Wurzel ist brechenerregend; auch die Blätter wirken als ein starkes Purgiermittel. Kinder, welche die Beeren verzehrten, wurden tödtlich krank, bekamen Erbrechen und Krämpfungen.

13) Moschuskraut, Bisamkraut (Adoxa). Der Kelch 2 bis 5zähnig, an der Basis mit dem Fruchtknoten verwachsen; die Blumenkrone dem Kelche eingefügt, 4 bis 5spaltig. Die Frucht ist eine zur Hälfte mit dem Kelche umgebene, einfächerige, 4samige Beere. — Die Endblume ist 4spaltig, mit 8 Staubfäden; die Seitenblumen sind 5spaltig, mit 10 Staubfäden.

Taf. **26**, Fig. 6. Theil des blühenden Stengels.

Gemeines Bisamkraut (A. moschatellina). Der 3 bis 4 Zoll hohe Stengel trägt an seinem Ende ein Blüthenköpfchen von 5 gelbgrünen Blüthen, die einen Bisamgeruch von sich geben; die untern Blätter 3zählig, die Blättchen 3theilig; die Beere ist grün. Blüht März und April in Laubwäldern. 4

14) Tännel (Elatine). Kelch 3 bis 4spaltig; Blumenkrone 3 bis 4blätterig; die Blättchen eiförmig. Die Frucht ist eine 4fächerige, 4klappige Kapsel.

Wasserpfeffer-Tännel (E. hydropiper). Ein kleines, wenig bemerkbares Gewächs; der Stengel niederliegend, wurzelschlagend; die Blätter sind gegenständig, lanzettlich oder spatelförmig; die Blüthen stehen einzeln in den Blattwinkeln und sind blaßroth. Blüht Juni und August in Gräben und auf überschwemmten Orten. ①

Wirteliger Tännel (E. alsinastrum). Die Blätter stehen quirlförmig; die untern, im Wasser stehenden, sind schmal, fast pfriemenförmig. Blüht Juli und August in stehenden Gewässern und ausgetrockneten Sümpfen. ①

Neunte Klasse: Neun Staubgefäße (Enneandria).

1ste Ordnung: 1 Stempel (Monogynia).

1) Lorbeer. 2) Anakardie.

2te Ordnung fehlt.

3te Ordnung: 3 Stempel (Trigynia).

3) Rhabarber.

4te und 5te Ordnung fehlen.

6te Ordnung: 6 Stempel (Hexagynia).

4) Wasserviole.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

1) **Lorbeer** (Laurus). Der Kelch hat das Ansehen einer Blumenkrone und ist 4 bis 6theilig; Blumenkrone fehlt. Staubgefäße an den Seitenblüthen 9 oder 10, an der Endblüthe 12; die 6 innern Staubfäden der Endblüthe mit Drüsen an der Basis. Die Frucht ist eine einsamige Beere.

☥ **Edler Lorbeer** (L. nobilis). Ein 15 bis 30 Fuß hoher Strauch; die Blätter immergrün, nicht abfallend, lanzettlich; die Blüthen stehen büschelweise in den Blattwinkeln; der Kelch ist 4spaltig, gelblichweiß; die Beeren dunkelblau, von der Größe einer kleinen Kirsche. Blüht im Frühling im südlichen Europa wild; wird bei uns in Gewächshäusern häufig gezogen. ♄

Blätter und Beeren dienen als Arzeneimittel; die Blätter werden auch häufig in der Haushaltung als ein angenehmes, aromatisch-bitteres Gewürz, besonders bei Fleischspeisen und bei Fischen gebraucht.

♯ **Sassafras** (L. sassafras). Ein nordamerikanischer Strauch, dessen Rinde, Holz und Wurzel vielfältig in der Medizin angewendet wird.

♯ **Zimmtbaum** (L. cinnamomum). Ist ein auf Zeylon einheimischer Baum; die Rinde der Aeste ist der feine Zimmt; der angenehm aromatische Geruch und der gewürzhafte Geschmack, ohne alle Schärfe, sind vorzügliche Eigenschaften des Zimmtes; er wird als nervenstärkendes Mittel geschätzt. Man macht sowohl in der Haushaltung, als auch in der Arzeneikunst Gebrauch davon.

♯ **Campherbaum** (L. camphora). Ein in China und Japan einheimischer Baum, welcher die Größe einer Linde erreicht. Alle Theile desselben enthalten einen ätherischen Stoff, welchen man durch Hülfe der Destillation als eine zerreibliche Masse ausscheidet, und als wichtiges Arzeneimittel unter dem Namen Campher anwendet.

2) **Anakardie** (Anacardium). Der Kelch ist 5theilig; Blumenblätter sind 5. Die Frucht ist eine nierenförmige Nuß.

♯ **Westindischer Anakardienbaum** (A. occidentale). Wird gegen 80 Fuß hoch; aus dem Stamme quillt ein Harz, welches den Namen Acajou-Gummi führt, und dem Gummi arabicum ähnlich ist. Die Frucht ist nierenförmig, ungefähr 1 Zoll lang und ½ Zoll breit; es ist darin ein

weißer, öliger Samenkern enthalten. Diese Früchte sind unter dem Namen westindische Elephantenläuse bekannt; sie wurden früher häufig als Arzeneimittel unter dem Namen Anacardia occidentalia benutzt.

II. Ordnung fehlt.

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

3) **Rhabarber** (Rheum). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone ist 6spaltig, nicht abfallend. Die Frucht eine dreieckige, an den Rändern häutige Nuß. — Die Pflanzen haben das Ansehen des Ampfers, sind aber größer und stärker.

‡ **Stumpfblättrige Rhabarber** (Rh. raponticum). Der Stengel wird 5 bis 6 Fuß hoch; die Wurzelblätter stehen auf 1½ bis 2 Fuß langen Blattstielen und sind herzförmig, stumpf, wellenförmig, kraus. Die Wurzel wurde früher, ehe man noch die ächte Rhabarber kannte, als vorzügliches Arzeneimittel gebraucht. Vaterland das nördliche Asien.

‡ **Aechte Rhabarber** (Rh. rhabarbarum). Kommt aus dem asiatischen Rußland, und wird als unentbehrliches Arzeneimittel geschätzt. In England und Frankreich wird diese Rhabarber zum Arzeneigebrauch im Großen angebauet. Besonders wohlthätig wirkt die Rhabarberwurz bei verschiedenen Kinderkrankheiten.

Taf. **27**, Fig. 1. Zweig mit Blüthe; a. Blume vergrößert; b. dieselbe ausgebreitet; c. Frucht.

IV. und V. Ordnung fehlen.

VI. Ordnung: Sechs Stempel (Hexagynia).

4) **Wasserviole** (Butomus). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone hat 2 größere und 3 kleinere Blättchen; die Staubgefäße sind dem Blütheboden eingefügt. Die Frucht besteht aus 6 einfächerigen, an der Basis zusammengewachsenen Kapseln.

Doldenförmige Wasserviole (B. umbellatus). Die Wurzelblätter schwerdtförmig, sehr lang, glatt; der Schaft 3 bis 4 Fuß hoch, endigt sich mit einer schönen, einfachen Dolde; die Blumen sind rosenroth, groß und langgestielt. Blüht Juni bis August an Ufern der Flüsse und Teiche, auch in stehenden Gewässern. 4

Taf. **27**, Fig. 2. Blume; a. die 6 Stempel vergrößert.

Zehnte Klasse: Zehn Staubgefäße (Decandria).

1ste Ordnung: 1 Stempel (Monogynia).

A. Blumenkrone mehrblättrig.

1) Diptam. 2) Raute. 3) Ohnblatt. 4) Porst. 5) Wintergrün.

B. Blumenkrone einblättrig.

6) Schneerose. 7) Andromede. 8) Bärentraube. 9) Storax. 10) Cassie. 11) Fernambuk. 12) Blauholz 13) Mahagoni. 14) Copaivabalsam. 15) Guajak. 16) Quassie. 17) Fliegenfalle.

2te Ordnung: 2 Stempel (Digynia).

A. Blüthe unvollständig.

18) Milzkraut 19) Knauel.

B. Blüthe vollständig.

20) Steinbrech. 21) Nelke. 22) Gypskraut. 23) Seifenkraut. 24) Hortensie.

3te Ordnung: 3 Stempel (Trigynia).

A. Kelch einblättrig, 5zähnig.

25) Taubenkropf. 26) Leimkraut.

B. Kelch fünfblättrig.

27) Sandkraut. 28) Sternblume.

4te Ordnung fehlt.

5te Ordnung: 5 Stempel (Pentagynia).

29) Fetthenne. 30) Sauerklee. 31) Lichtnelke. 32) Rathe. 33) Hornkraut. 34) Spark.

6te Ordnung fehlt.

7te Ordnung: Viele Stempel (Polygynia).

35) Kermesbeere.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

A. Blumenkrone mehrblättrig.

1) Diptam (Diptamnus). Kelch und Blumenkrone fünfblättrig; von den Kronenblättern sind 2 aufwärts, 2 seitwärts und 1 abwärts gebogen. Die Staubfäden sind abwärts gebogen und mit punktförmigen Drüsen besetzt. Die Frucht besteht aus 5, an der Basis zusammengewachsenen Kapseln.

♃ **Weißer Diptam** (D. albus). Der Stengel einfach; 1½ bis 2 Fuß hoch, und nebst den Blättern und Blumenstielen mit Haaren und kle-

Fig. 1. Moorhaide; 2, Weidenröschen; 3, Seidelbast; 4, Knöterich; 5, Einbeere; 6, Bisamkraut.

brigen Drüsen besetzt. Die Blätter sind unpaar gefiedert, die Fiederblättchen eiförmig, schwach sägezähnig; die weißlichrothen, wohlriechenden Blumen bilden am Ende des Stengels eine aufrecht stehende Traube. Die Blumenblättchen sind lanzettförmig, hellrosenroth mit purpurrothen Adern. Die Pflanze hat einen starken, jedoch nicht unangenehmen Geruch. Blüht Juni und Juli, mehr im südlichen, als im mittleren oder nördlichen Deutschland; wird bei uns als ausdauerndes Gewächs in Gärten gezogen.

Taf. **27**, Fig. 3. Blume; a. Kelch nebst Stempel.

Die Pflanze dünstet einen ätherischen Stoff aus; wenn man des Abends, nach einem heißen Tage, eine Lichtflamme nahe bringt, und die Pflanze schüttelt, so entzündet sich derselbe plötzlich und bricht in helle, jedoch augenblicklich verlöschende Flammen aus.

Die Vermehrung dieser schönen Gartenpflanze geschieht am schnellsten durch Wurzelzertheilung.

Die Wurzel, besonders die Rinde derselben, wird als Arzneimittel gegen Wechselfieber und Stockungen in den Unterleibsorganen angewandt.

2) Raute (Ruta). Der Kelch ist 4 oder 5theilig; die Blumenkrone besteht aus 4 bis 5 löffelförmigen Blättchen. Staubgefäße sind 8 bis 10, an der scheibenförmigen, mit 8 bis 10 Honiggrübchen versehenen Unterlage des Fruchtknotens eingefügt. Die Frucht ist eine 4 oder 5fächerige, vielsamige Kapsel.

† **Gemeine Raute** (R. graveolens). Der Stengel, so wie die ganze Pflanze, ist mit kleinen Drüsen besetzt, und 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter sind wechselständig, doppelt bis 3fach gefiedert; die Blüthen bilden am Ende des Stengels eine unvollkommene Dolde; die Kronenblätter gelb, sehr konkav, an den Rändern eingekrümmt. Nur die mittlere Blüthe der Dolde hat 5 Kelchzipfel, 5 Blumenblätter und 10 Staubgefäße; alle übrigen haben nur 4 Kelchzipfel, 4 Blumenblätter und 8 Staubgefäße. Blüht Juni und Juli. Heimath das südliche Europa, wird bei uns als perennirendes Küchen- und Arzneigewächs in Gärten gezogen. 2

Taf. **27**, Fig. 4. Ende des blühenden Stengels; a. Blumenkrone vergrößert.

Die Blätter enthalten ein ätherisches Oel, mit einem bitteren Stoffe verbunden; sie werden als ein vorzügliches, kräftiges Magenmittel geschätzt, das besonders die Thätigkeit der Nerven belebt.

3) Ohnblatt (Monotropa). Der Kelch fehlt; Blumenblätter sind 10, die 5 äußeren derselben haben an der Basis ein Honiggrübchen. Die Frucht ist eine 5fächerige Kapsel.

Fichten-Ohnblatt, Fichtenspargel (M. hypopithys). Der Stengel ganz einfach, aufrecht, weißlich, glänzend und mit eirunden, stumpfen, weißlichen Schuppen anstatt der Blätter besetzt. Die gelblichweißen, kurzgestielten Blumen stehen traubenförmig am Ende des Stengels. Blüht Juni und Juli in Nadelwäldern als Schmarotzerpflanze auf den Wurzeln der Bäume. 2

Nur die Endblume hat 10 Kronenblätter und 10 Staubgefäße; die seitlich stehenden Blumen haben nur 8 solche Organe. — In einigen Gegenden

wird die Pflanze dem Rindvieh und den Schafen als Mittel gegen den Husten eingegeben.

4) Porst (Ledum). Kelch 5zähnig, die Blumenkrone hat 5 längliche, ausgebreitete Blätter; die 10 Staubgefäße stehen auf dem Blüthebodeu; die Narbe ist 5lappig; die Frucht ist eine 5fächerige, an der Basis aufspringende Kapsel. Die Samen sind mit einer netzförmigen Haut umgeben.

Gemeiner Porst, wilder Rosmarin (L. palustre). Ist ein 3 bis 4 Fuß hohes Strauchgewächs; die Blätter sind vom vorhergehenden Jahre fortgrünend, schmal, linienförmig, am Rande umgerollt, unterseits, so wie die Aeste, rothbraun filzig; die Blüthen sind langgestielt und bilden am Ende des Stengels eine Dolde; die Blume weiß oder auch hellroth. Blüht Juli und August auf torfigem Boden. ♄

Taf. **27**, Fig. 5. Blühender Zweig.

Die getrockneten Blätter wurden früher unter dem Namen Herba ledi palustris oder auch Rosmarinus sylvestris, als Arzeneimittel geführt; sie haben einen eigenthümlichen, aromatischen Geruch und bitterlichen Geschmack; sie gehören zu den narkotischen (betäubenden) Mitteln. Die Abkochung des Krautes soll zur Vertilgung der Bettwanzen dienen; die Blätter werden in manchen Gegenden dem Biere zugesetzt, wodurch es berauschend, aber der Gesundheit höchst nachtheilig wird.

5) Wintergrün (Pyrola). Kelch 5theilig, nicht abfallend; Blumenkrone 5blätterig; die Staubfäden haben große, überhangende oben 2hörnige Staubbeutel. Die Frucht ist eine runde, genabelte, beerenartige, 5fächerige, 5eckige, vielsamige, an den Ecken aufspringende Kapsel.

Einblüthiges Wintergrün (P. uniflora). Die wurzelständigen Blätter kreisrund, gekerbt und glatt; der Schaft rund, ganz einfach, 3 bis 4 Zoll lang, endigt sich mit einer einzigen, weißen, wohlriechenden, niederhangenden und, im Verhältniß der übrigen Arten dieser Gattung, sehr großen Blume, etwa im Durchmesser eines Zweigroschenstücks. Die Narbe fast wie eine Krone gestaltet. Blüht Juni und Juli in schattigen Wäldern; verdient als Zierblume in Gärten gezogen zu werden. ♃

Taf. **27**, Fig. 6. Blume; a. dieselbe von der Rückseite.

Doldenblüthiges Wintergrün (P. umbellata). Der Stengel ästig und 2theilig; die Blätter fast keilförmig, sägezähnig, glatt, hart, immergrün, die weißlichrothen Blumen bilden am Ende des Stengels eine einfache, wenigblumige Dolde; die Narbe rund, wenig ausgehöhlt. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. ♃

Einseitiges Wintergrün (P. secunda). Der Stengel holzig, 2eckig, 2 bis 3 Zoll hoch, den Winter über ausdauernd. Die Blätter wechselständig, eiförmig, stachelspitzig, fein gesägt. Aus dem holzigen Stämmchen erhebt sich ein Blüthenschaft von 3 bis 4 Zoll Höhe, welcher, in einer einseitwendigen Traube, grünlichweißliche, eiförmige Blüthen trägt. Die Staubge-

fäße sind länger als die Blume, der Stempel länger als die Staubgefäße; die Narbe ist schildförmig, gewölbt, 5lappig, mit 5 Oeffnungen durchbohrt; blüht Mai und Juni in schattigen Wäldern. ♄

Rundblättriges Wintergrün (P. rotundifolia). Die Wurzel treibt auf einem kleinen Kopfe 4 bis 8 eiförmige oder rundliche Blätter, die kreisförmig liegen und aus welchem sich der spannenhohe Schaft mit einer 15 bis 20blüthigen Traube erhebt. Der Kelch weißlich, von dünner Substanz, die Blumenblättchen verkehrt eirund, weißlich. Die Staubbeutel gelb, der Griffel niedergebogen, rosenroth, von der doppelten Länge der Staubgefäße; die Narbe verdickt, 5zähnig. Blüht Juni und Juli auf feuchtem Boden in Laub- und Nadelwäldern. 2.

Kleines Wintergrün (P. minor). Wurzelblätter wie bei der vorhergehenden Art. Der Schaft trägt am Ende die weißen, gestielten, einzelnen und wechselsweise stehenden, kleinen Blumen in einer dichten Traube. Staubfäden und Stempel sind aufrecht; die Narbe ist schildförmig, gewölbt und 5lappig. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art.

* * *

Alle zu dieser Gattung gehörigen Arten würden in Gärten als Zierblume dienen; es ist aber äußerst schwer sie fortzupflanzen.

B. Blumenkrone einblättrig.

6) Schneerose (Rhododendron). Der Kelch 5spaltig, nicht abfallend; die Blumenkrone mit ausgebreitetem, 5lappigem, etwas ungleichem Saume. Die Staubfäden stehen an der Basis der Blumenkrone und sind niedergebogen. Die Frucht eine 5fächerige Kapsel.

♈ Die **pontische Schneerose** (Rh. ponticum). Ein 5 bis 6 Fuß hohes, strauchartiges Bäumchen, welches besonders am schwarzen Meere wächst; die Blätter sind oval, am Rande umgebogen, ganzrandig. Die großen, schönen, violettrothen Blumen erscheinen im Junius traubenförmig an den Spitzen der Zweige. ♄

Wird als Zierpflanze bei uns in Gärten gezogen, muß aber durch Bedekkung, den Winter über, gegen die Kälte geschützt oder in einem Gewächshause gehalten werden.

♈ Die **rostfarbige Schneerose** (Rh. ferrugineum). Ein sehr dauerhafter, 2 bis 3 Fuß hoher, immergrüner Strauch, welcher auf den höchsten Alpen Europa's wild wächst; er trägt im Junius und Julius an den Spitzen der Zweige die röthlichweißen, doldenförmig stehenden Blüthen. Ist gegen die Kälte weniger empfindlich als die vorige Art. ♄

♈ **Sibirische Schneerose** (Rh. chrysanthemum). Ist ein kleiner, nur einige Zoll hoher, im nördlichen Asien einheimischer Strauch; die großen, gelben Blüthen stehen doldenförmig am Ende der Zweige. ♄

Diese Pflanze, so wie die vorhergehende Art dient als Arzeneimittel bei rheumatischen und gichtischen Beschwerden.

7) Andromede (Andromeda). Der Kelch 5theilig, nicht abfallend; die Blumenkrone eiförmig, 5spaltig; die Zipfel zurückgebogen; die Staubgefäße auf dem Blüthebodem einer den Fruchtknoten umgebenden

Drüsenscheibe eingefügt; die Staubbeutel an der Spitze mit 2 Löchern sich öffnend. Die Frucht eine 5fächerige Kapsel.

Poleyblättrige Andromede (A. polifolia). Der Stamm an der Basis niederliegend, ästig, von der Dicke einer Rabenfeder und etwa 1 Fuß lang; die Blätter wechselständig, lanzettlich, mit einer knorpelichen Stachelspitze. Die Blüthen stehen zu 4 bis 8 am Ende des Stengels; Blüthenstiele und Kelche rosenroth; Blumenkrone weiß, röthlich angeflogen. Blüht Juni und Juli auf Torfboden.

Taf. 27, Fig. 7. Ein blühender Zweig in natürlicher Größe; a. Kelch mit Fruchtknoten und Stempel; b. auseinandergebreitete Blumenkrone.

8) **Bärentraube** (Arbutus). Kelch und Blumenkrone wie bei der vorigen Gattung, von welcher sie sich durch ihre Früchte unterscheidet, die Beeren (keine Kapseln) sind.

Gemeine Bärentraube (A. uva ursi). Stengel niederliegend, Blätter ganzrandig, länglich, zugespitzt. Die röthlichen Blüthen stehen traubenförmig, am Ende des Stengels; die Beeren sind von der Größe einer Erbse, scharlachroth, zuletzt schwärzlich. Blüht Mai und Juni auf feuchten Berggegenden. ♄

Die Blätter werden als wirksames Arzeneimittel zur Auflösung des Blasensteins angewandt.

9) **Storax** (Styrax). Der Kelch glockenförmig, 5zähnig; die Blumenkrone mit kurzer Röhre, und 5 oder 6theiligem Saume. Die Frucht ist eine lederartige Kapsel.

♯ **Aechter Storaxbaum** (St. officinalis). Der Stamm ist von mittlerer Höhe und hat das Ansehen eines Apfelbaums; die Blumenkrone ist weiß und fast einen Zoll lang. Heimath das südliche Europa.

Aus dem Stamme dieses Baumes wird ein wohlriechendes Harz gewonnen, welches man besonders zum Räucherpulver und zu Räucherkerzchen, so wie auch zu Salben und Pflastern anwendet; früher wurde es auch häufig als Arzeneimittel gegen Lungenkrankheiten benutzt.

Der europäische Storaxbaum soll nur wenig und schlechtes Harz geben; das im Handel gebräuchliche Storaxharz kommt aus Syrien.

Außereuropäische, zu dieser Ordnung gehörige Gewächse sind.

10) ♯ **Lanzettblättrige Cassie oder Senna** (Cassia lanceolata). Ein kleiner Strauch mit 5 bis 6paarig gefiederten Blättern; die Frucht ist eine flache Hülse, in Aegypten und Nubien einheimisch. ♄

Die getrockneten Blätter (Sennes-Blätter) im Absude, dienen als ein gewöhnliches, gelinde abführendes Arzeneimittel; jedoch erregen sie bei empfindlichen Personen nicht selten heftige Leibschmerzen.

Andere Arten von Cassien, deren Blätter ebenfalls den Namen Sennesblätter führen und zu demselben Gebrauche dienen, sind:

⚹ **Aechte Cassie oder stumpfblättrige Senne** (C. senna), ist ein krautartiges Gewächs; Heimath wie bei der vorigen Art. ①

⚹ **Maryländische Cassie** (C. marylandica). In den wärmeren Gegenden des nördlichen Amerikas einheimisch. 2.

⚹ **Röhren- oder Purgir-Cassie** (C. fistulosa). Bildet einen großen, unserm Nußbaume ähnlichen Stamm. Die Frucht ist eine walzenförmige, schwarzbraune, 1 bis 1½ Fuß lange Hülse, die in einem braunen, süßlichen Marke gelblich-braune, bohnenähnliche Samen enthält. Das zerstoßene, ausgekochte und mit Zucker versetzte Mark (Pulpa cassiae) dient als gelindes Abführungsmittel. Heimath Ostindien. ♄

11) ⚹ **Fernambukholz-Baum** (Caesalpina brasiliensis). Wächst in den Wäldern Brasiliens als ein starker Baum; das Holz desselben ist fest, roth und schwer, und kommt als Handelsartikel, unter dem Namen Fernambuk, in größern und kleinern Stücken nach Europa, wo es geraspelt und zur Färberei gebraucht wird; es giebt eine schöne, rothe Farbe; auch rothe Tinte und einen rothen Malerlack bereitet man daraus. ♄

⚹ **Der gestachelte Fernambuk** (C. echinata). Ist eine andere, ebendaselbst wachsende Art, welche vorzüglich schönes, rothes Fernambukholz liefern soll.

12) ⚹ **Blauholz oder Campescheholz** (Haematoxylon campechianum). Ein großer, mit Dornen besetzter Baum, der auf den westindischen Inseln in großer Menge wächst. Das Holz dieses Baumes wird besonders zum Schwarz- und Blaufärben gebraucht, und als Handelswaare in großer Menge nach Europa gebracht. — Ein violetter Malerlack wird aus den Blauholzspänen verfertigt, wenn man etwa 4 Loth derselben mit eben so viel Alaun zusammen in 1 Quart Wasser eine Zeitlang kochen läßt, und dem durch Leinwand filtrirten Absude 1 Loth in Wasser aufgelöste Potasche zusetzt. Es entsteht sogleich ein Niederschlag von schöner, violetter Farbe. Man läßt das Ganze ruhig stehen, bis sich aller Farbestoff geschieden hat und gießt nachher die obenstehende, wässerige Flüssigkeit weg, den Bodensatz hingegen läßt man auf Fließpapier trocknen und gebraucht ihn als violette Lackfarbe.

13) ⚹ **Mahagonibaum** (Switenia mahagoni). Ein ansehnlicher, großer Baum, dessen Stamm 4 Fuß und drüber im Durchmesser hält; das südliche Amerika ist das Vaterland dieses Baumes; mit dem Holze desselben wird bekanntermaßen ein starker Handel nach Europa getrieben, wo es zu Tischlerarbeiten verwendet wird. Es gibt sehr viele Abänderungen des Holzes; man hat gewässertes, marmorirtes, geflecktes, gemasertes und ganz einfarbiges. In seiner Heimath wird es als Bau- und Brennholz verwendet. ♄

Die Rinde des Mahagonibaumes wird in Amerika und England, eben so wie die Chinarinde, gegen Wechselfieber angewendet.

14) ♄ **Copaivabalsambaum** (Copaifera officinalis). Ein im wärmeren Amerika einheimischer Baum; aus dem Stamme desselben erhält man durch Anbohren den Copaiv-Balsam (Balsamum copaivae); es ist eine klare, gelbliche Flüssigkeit von der Consistenz eines dünnen Syrups; sein Geruch ist stark und eigenthümlich; der Geschmack bitterlich, scharf. Man bedient sich desselben als Arzeneimittel bei Vereiterungen der Lungen, bei langwierigen Catarrh, beim Keuchhusten und verschiedenen andern Krankheiten. ♄

15) ♄ **Guajac, Pockenholz, Franzosenholz** (Guajacum officinale). Ein im südlichen Amerika einheimischer Baum, dessen Holz durch den Handel nach Europa gebracht, in Späne geschnitten oder geraspelt, gekocht und der Absud davon als Arzeneimittel gegen syphilitische und andere bösartige Krankheiten gebraucht wird. — Das sehr harte, feste und schwere Holz, welches im Wasser untersinkt, ist bräunlich und läßt sich sehr schön poliren. Man verfertigt daraus allerlei Drechslerarbeiten.

Aus dem Stamme des Baumes gewinnt man ein Harz, welches den Namen Guajac-Harz führt, und das ebenfalls zum medizinischen Gebrauch verwendet wird.

♄ Das **heilige Holz** (Guajacum sanctum). Ist eben so hart und schwer, wie das vorige, und wird eben so benutzt, hat aber die Farbe des Buchsbaums. ♄

16) ♄ **Bitterholz** (Quassia amara). Ein in Surinam und Brasilien einheimischer Baum. Das Holz des Stammes wird durch den Handel in Stücken von etwa 2 Zoll im Durchmesser nach Europa gebracht; es enthält einen eigenthümlichen, bittern Stoff, welcher sowohl durch Wasser, als durch Weingeist ausziehbar ist; man wendet den Extrakt davon als ein wirksames Arzeneimittel, besonders bei Schwäche der Verdauungsorgane an.

In England wird das Bitterholz häufig dem Biere, anstatt des Hopfens, zugesetzt.

17) ♄ **Fliegenfalle** (Dionaea muscipula). Die auf der Erde in einem Kreise ausgebreiteten Wurzelblätter sind eirund, saftig und an ihrem Rande mit langen, scharfen Borsten eingefaßt. Auf der Fläche des Blattes, welches durch einen Quereinschnitt gleichsam in 2 Lappen getheilt ist, befinden sich sehr kleine, rothe klebrige Drüschen, mit Stacheln untermischt. Diese Blätter zeigen eine große Reizbarkeit; setzt sich ein Insekt, z. B. eine Fliege, auf ein solches Blatt, so klappt sogleich der

äußere Lappen desselben zusammen, und fängt das Insekt wie in einer Falle. Die Randborsten verschließen das Blatt an den Seiten, so daß das gefangene Insekt keinen Ausgang findet, sondern umkommen muß; erst wenn das Insekt todt ist, öffnet sich der umgebogene Lappen des Blattes und läßt das Insekt fallen. Heimath Carolina.

II. Ordnung: Zwei Stempel (Digynia).

A. Blüthe unvollständig.

18) Milzkraut (Chrysoplenium). Der Kelch ist 4 oder 5spaltig, gefärbt und hat das Ansehen einer Blumenkrone; die Zipfel eirund, 2 gegenständige kleiner; Blumenkrone fehlt; die Staubgefäße stehen am Rande des drüsigen Blüthebodens. Die Frucht ist eine 2schnäblige, 2klappige, vielsamige Kapsel. — Die Blüthe wechselt ab mit 10 und mit 8 Staubgefäßen.

Wechselblättriges Milzkraut (Ch. alternifolium). Der Stengel aufrecht, 3 bis 6 Zoll hoch, mit 2 oder 3 wechselständigen, nierenförmigen, gekerbten Blättern besetzt; an seinem oberen Ende aber stark beblättert und ästig, eine flache Dolde darstellend; die Blüthen sehr kurz gestielt, goldgelb; die den Blüthen zunächst stehenden Blätter der Aeste sind grüngelblich. Blüht April und Mai in feuchten Waldgegenden. 4

Die Pflanze enthält einen scharfen, brechenerregenden Stoff, daher sie auch nicht vom Vieh gefressen wird.

Gegenständigblättriges Milzkraut (Ch. oppositifolium). Der Stengel niederliegend; die Blätter entgegenstehend, fast rund, schwach gekerbt. Die Blüthen goldgelb. Blüht April und Mai in Gebirgswäldern.

19) Knauel (Scleranthus). Der Kelch röhrig, 5spaltig, mit verengtem Halse, nicht abfallend; die Blumenkrone fehlt; die Staubgefäße sind dem Kelche eingefügt; die Frucht, eine eirunde, sehr zarte Hülle, im lederartigen Kelche eingeschlossen, enthält einen einzelnen, auf der einen Seite flachen, auf der andern erhabenen Samen.

Aendert mit 10 und 5 Staubgefäßen ab.

Ausdauernder Knauel (Sc. perennis). Die Kelchzähne stumpf, eiförmig, mit einem breiten, häutigen, weißen Rande umgeben; bei der Fruchtreife sich zusammenziehend. Blüthezeit und Standort wie bei der folgenden Art. 4

Taf. 27, Fig. 8. Theil des blühenden Stengels; a. vergrößerter Kelch aufgeschnitten und ausgebreitet.

Einjähriger Knauel (Sc. annuus). Die Kelchzähne spitzig, mit einem schwachen, weißlichen Rande eingefaßt, bei der Fruchtreife auseinander stehend. Blüht Mai bis August als Unkraut auf sandigen Aeckern. ①

Meist sind 5 Staubfäden kürzer als die 5 übrigen.

An der Wurzel dieser und der vorigen Art findet man die europäische Cochenille (Coccus polonicus), welche früher zur Färberei sehr stark gebraucht, und in Polen gesammelt wurde; jetzt aber durch die amerikanische Cochenille verdrängt worden ist.

B. Blüthe vollständig.

20) **Steinbrech** (Saxifraga). Kelch 5theilig, nicht abfallend; Blumenkrone 5blätterig; die Staubgefäße dem Kelche eingefügt. Die Frucht ist eine 2schnäbelige, 2fächerige, vielsamige Kapsel, welche zwischen den Schnäbeln aufspringt.

Körniger Steinbrech (S. granulata). Die Wurzel mit kleinen, röthlichen Knollen (granulis) besetzt. Der Stengel aufrecht, ästig, 1 bis 1½ Fuß hoch. Die Wurzelblätter nierenförmig, lappig gekerbt; die Stengelblätter keilförmig, 3 bis 5spaltig; die Blüthen bilden eine lockere Rispe; der Kelch glockig; die Blumenblätter von der doppelten Länge des Kelches, verkehrt-eiförmig, weiß. Alle Theile der Pflanze sind mit Haaren bedeckt, die ein purpurfarbiges, klebriges Knöpfchen haben. Blüht April bis Juni auf Wiesen und andern Grasplätzen. 4

Taf. 28, Fig 1. Ende des blühenden Stengels; a. Wurzel mit kleinen Knollen.

Die oben genannten Wurzelknollen wurden früher als Arzeneimittel benutzt, man schrieb ihnen besonders eine auflösende Wirkung zu. — Das Kraut wird vom Vieh nicht gefressen.

Dreigefingerter Steinbrech (S. tridactilites). Der Stengel aufrecht, ästig, haarig, unten röthlich, 4 bis 6 Zoll hoch, und nebst den übrigen Theilen der Pflanze mit klebrigen Drüsenhärchen besetzt. Die Wurzelblätter spatelförmig, ganzrandig; die Stengelblätter wechselständig, handförmig, dreispaltig; die Blüthen stehen traubenförmig; die Blumen sind weiß, mit kleinen rothen Pünktchen. Blüht April und Mai auf sandigen Plätzen, an Felsen und auf Mauern. ①

Bock-Steinbrech (S. hirculus). Der Stengel aufrecht, 6 bis 8 Zoll; die Blätter lanzettlich, ganzrandig; die Blumen von der Größe eines Zweigroschenstücks, goldgelb, inwendig mit orangefarbigen Punkten besprengt. Blüht Juli und August auf sumpfigen Wiesen. 4

Traubenblüthiger Steinbrech, Nabel-Steinbrech (S. aizoon). Die Wurzelblätter rosettenartig, auf dem Boden ausgebreitet, länglich, stumpf oder kurz zugespitzt, dick, fleischig, am Rande scharf sägezähnig; die Sägezähne an der Spitze knorpelig. Der Stengel aufrecht, ½ bis 1 Fuß hoch, mit wechselständigen, sägezähnigen, haarigen Blättern; die Blüthen stehen traubenförmig; die Kelchzipfel sind meist purpurroth; die Blumenblätter weiß, inwendig roth punktirt. Blüht Juli und August auf Gebirgen an Felsen. 4

† **Dickblättriger Steinbrech** (S. crassifolia). Die Wurzelblätter handbreit, dick, lederartig. Der 1 bis 2 Fuß hohe, unbeblätterte Stengel trägt eine Rispe von schönen, großen, rosenfarbigen Blumen. Blüht Mai und Juni wild wachsend in Sibirien, wird bei uns als Zierblume in Gärten gezogen, wo die Wurzel im Winter ausdauernd ist. 4

† **Rundblättriger Steinbrech** (S. rotundifolia). Der 1 bis 2 Fuß hohe Stengel trägt eine Rispe mit weißen, roth- und gelbpunktirten

Fig. 1, Rhabarbar; 2, Wasserviole; 3, Diptam; 4, Raute; 5, Borst;
6, Wintergrün; 7, Andromede; 8, Knauel.

Blüthen. Heimath die östreichischen und Schweizer-Alpen; wird bei uns in Gärten gezogen, wo die Wurzel im Winter ausdauernd ist. 4

21) Nelke (Dianthus). Der Kelch einblätterig, röhrig, 5zähnig, an der Basis mit angedrückten Schuppen besetzt, die gleichsam einen kleinen Nebenkelch (Calyculus) vorstellen. Die Blumenkrone 5blättrig, die Blättchen gezähnt, nach der Basis hin mit einem nagelförmigen Fortsatze (Nagel). Die Narben spitzig und zurückgekrümmt. Die Kapsel walzenförmig, einfächerig, an der Spitze in 4 Klappen aufspringend, vielsamig.

Anmerk. Die verschiedenen Arten der Nelken theilt man in solche mit gehäuften, und in solche mit einzelnen stehenden Blumen, in solche mit bloß gezackten, oder fast ganzrandigen, und in solche mit tief eingeschnittenen Blumenblättern.

a) Die Blüthen gehäuft oder kopfförmig stehend; die Blumenblätter gezähnt oder fast ganzrandig.

Karthäusernelke (D. carthusianorum). Der Stengel rund, aufrecht, knotig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter linealisch, 3nervig, nach dem Ende hin verschmälert, starr, am Rande schärflich, an der Basis in eine Scheide zusammengewachsen; die Blüthen am Ende des Stengels, meistens in ein 6blüthiges Köpfchen gehäuft; die Schuppen des Nebenkelches eiförmig, lederartig, braun, wie vertrocknet, mit einer Granne versehen; die Kelchröhre purpurbraun; die Blume schön karminroth mit 3 purpurfarbigen Linien durchzogen, die Blumenblätter am Außenrande gekerbt. Blüht Juni bis August auf trocknen Grasplätzen, wird aber auch einfach und gefüllt als Zierblume gezogen. Aendert mit weißen Blumen ab. 4

Feldnelke (D. armeria). Der Stengel ist starr, flaumhaarig, 1 bis 1½ Fuß hoch, oberwärts in einige Aeste getheilt, deren jeder einen Blüthenbüschel trägt. Die Kelchschuppen u. Deckblätter sind lanzett-pfriemlich, rauchhaarig, etwa von der Länge der Kelchröhre. Die Blüthenbüschel 3 bis 6 und mehrblüthig; der Kelch etwa 1 Zoll lang; die Blumenblätter klein, sägezähnig, hellkarminroth, mit weißen Punkten bestreut, am Grunde mit einem Ringe von purpurrothen Punkten geziert. Blüht Juni bis August auf trokkenen, sonnigen Hügeln. ①

Sprossende Nelke (D. prolifer). Die Blüthen stehen kopfförmig, gehäuft; die 6 Hüllschuppen durchscheinend, häutig, wie vertrocknet, elliptisch, die beiden äußern um die Hälfte kürzer und stachelspitzig, die innern sehr stumpf, länger als der Kelch. Die Kelchschuppen eben so gestaltet; die Blumen klein, lilafarbig; die Blättchen ganzrandig und nur durch eine Einkerbung ausgerandet. Blüht Juni und August an sonnigen Orten auf trockenen Wiesen. ①

b) Blüthen einzeln, die Blumenblätter gezackt oder fast ganzrandig.

Donnernelke (D. deltoides). Der Stengel dünn, niederliegend, am Ende aufgerichtet mit runden, dicklichen Gelenken versehen, oben ästig. Die Blüthen einzeln, langgestielt; die Kelchschuppen lanzettförmig, von der halben Länge des Kelchs; die Blumenkrone purpurroth, mit weißen Punkten oder gewöhnlich mit der Figur des griechischen Delta (Δ) bezeichnet; die Blumenblätter am Außenrande gekerbt. Blüht Juni und Juli auf Wiesen und Brachfeldern. 4

† **Garten-Nelke** (D. caryophyllus). Der Stengel 1 bis 2 Fuß hoch, mit dem untern Theile niederliegend; die Blätter linienförmig, weiß bestäubt. Die Blumen stehen am Ende des Stengels einzeln oder auch zu 2 bis 3; die Kelchschuppen sind sehr kurz, fast eirund, die Blumenblätter sind am Außenrande gekerbt. Geruch aromatisch; wächst auf den Hochgebirgen des südlichen Europa's wild, wo sie einfach roth blüht, wird in unzählbaren Abänderungen der Farbe, sowohl einfach als gefüllt überall als vorzügliche Zierblume kultivirt. 24

Besonders sind die einfarbigen gefärbten Blumen ein Gegenstand der Liebhaberei, und die Blumisten haben für die ausgezeichnetesten Sorten eigene Namen, ja ein eigenes System erfunden, nach welchem sie die Nelken ordnen; die verschiedenen Namen, womit sie die Nelken bezeichnen, sind:

Pikotten, Bizarden, Doubletten, Famösen, Concordien, Feuerfaxe, Grenobles u. s. w.

Die Fortpflanzung der Nelken geschieht theils durch Ableger, theils durch Samen.

Blaugraue Nelke (D. caesius). Der Stengel meist einblüthig, niederliegend, etwa 1 Fuß lang; die Kelchschuppen 4mal kürzer als die Kelchröhre. Die Blumenblätter verkehrt eirund, gezackt und zottig; die Blumen rosenroth. Blüht Mai und Juni in Kieferwäldern. 24

c) Die Blumenblätter tief eingeschnitten, federspaltig.

† **Federnelke** (D. plumarius). Der Stengel 2 bis 5blüthig; die Blüthen einzeln stehend; die Kelchschuppen eiförmig, kurz zugespitzt, 4mal kürzer als die Röhre; die Blumenblätter bis auf die Mitte vielspaltig, mit einem ungetheilten Mittelfelde, hellrosenroth oder weiß mit einem zackigen, purpurfarbigen Querstreif. Blüht Juni und Juli in verschiedenen Gegenden Deutschlands wild, wird aber auch als Zierblume in mannigfaltigen Abänderungen in Gärten gezogen.

Prachtnelke (D. superbus). Die großen, weißlich-violetten, sehr wohlriechenden Blumen stehen einzeln in einer Rispe; die violetten Kelchschuppen sind eiförmig, lang zugespitzt und von der halben Länge des Kelchs. Die Blumenblätter vielfach geschlitzt und am Grunde mit gelben, weichen Haaren besetzt. Blüht Juli und August in Laubwäldern, wird aber auch als Zierblume in Gärten gezogen. 24

22) **Gypskraut** (Gypsophila). Der Kelch 5theilig, glokkenförmig, eckig, an den Ecken gefärbt, nicht abfallend; die Blumenkrone 5blättrig; die Blättchen eiförmig, allmählig nach der Basis hin verschmälert, die Narben einfach; die Kapsel kugelrund, einfächerig, 4 bis 5klappig, vielsamig.

Mauer-Gypskraut (G. muralis). Der Stengel aufrecht, 4 bis 6 Zoll hoch, gabelspaltig; die Blätter schmal, linealisch; die Blüthen einzeln in den Gabeln und am Ende der Zweige, auf langen, haardünnen Stielen; die Blumenblätter doppelt so lang als der Kelch, am Außenrande gezähnelt, bleichrosenroth mit dunkleren Adern durchzogen. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf trockenen Aeckern, an Wegen und auf Mauern. ①

Doldiges Gypskraut (G. fastigiata). Der Stengel an der Basis niederliegend, am Ende aufgerichtet, 1 bis 2 Fuß lang; die Blüthen eine

Doldentraube bildend, weiß oder hellrosenroth; die Blumenblätter nur 1½ Linien lang. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf trocknen Hügeln. 4

23) **Seifenkraut** (Saponaria). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Gattung, dem Gypskraute, durch den röhrigen (nicht glokkigen) Kelch, durch die, an der Basis in einen Nagel zusammengezogenen Blumenblätter und durch die am Schlunde stehenden Schüppchen, welche einen Kranz oder kleine Nebenkrone bilden.

Gemeines Seifenkraut (S. officinalis). Der Stengel an der Basis gebogen, dann aufrecht 1¼ bis 2 Fuß hoch, gegliedert, mit angeschwollenen Gelenken; die Blätter gegenständig, mit einer schmalen Leiste zusammengewachsen, länglich-rund, stachelspitzig. Die Blüthen stehen in traubenförmigen Büscheln, sind groß, kurz gestielt, mit krautartigen, lanzettlichen Deckblättern an der Basis; die Blumenblätter hellfleischroth oder beinah weiß. 4

Taf. **28**, Fig. 2. Ende des blühenden Stengels.

Blätter und Wurzeln enthalten einen seifenartigen Stoff, welcher, mit Wasser ausgezogen, zum Waschen gebraucht werden kann; Wurzel und Blätter werden in der Arzeneikunst benutzt.

24) **Hortensie** (Hydrangea). Der Kelch steht über dem Fruchtknoten, und ist 5zähnig; die Blumenkrone ist 5blättrig; die Frucht ist eine 2fächerige, 2schnäbelige Kapsel, die zwischen den Schnäbeln aufspringt.

☿ **Schönblühende Hortensie** (H. hortensia). Der Stengel ist von Grund an ästig; die Blätter gegenseitig, elliptisch, glatt gezähnt. Die schönen, hell rosenfarbigen Blüthen stehen doldenförmig und haben große Aehnlichkeit mit unserm Schneeball (Seite 155); die Hortensie hat den Vorzug, daß ihre Blüthe sehr lange dauert, daß immer wieder neue Blüthen sich entwickeln, wenn die vorhergehenden verblüht sind, und vorzüglich, daß diese Pflanze als ein niedriges Topfgewächs mit großen Blüthedolden prangt. ♄

Die Pflanze stammt aus China und würde von dem Botaniker Cammerson im Jahre 1767 nach Europa gebracht.

Wenn man die Erde, worin die Hortensie wächst, mit Alaunpulver bestreut, so erhält man blaublühende Hortensien.

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

A) Kelch einblätterig, 5zähnig.

25) **Taubenkropf** (Cucubalus). Der Kelch aufgeblasen, bleibend; die Blumenkrone 5blättrig; die Blättchen zweispaltig mit nagelförmigem Fortsatze; die Frucht ist eine einfächerige, vielsamige Beere.

Beerentragender Taubenkropf (C. bacciferus). Der Stengel 2 bis 4 Fuß lang, sehr ästig, niederliegend oder auch an andern Gewächsen in die Höhe klimmend, gegliedert, mit stark angeschwollenen Gelenken und nebst Zweigen, Blüthestielen und Kelchen mit rückwärts gebogenen, feinen Härchen

besetzt; die Blätter gegenständig, eiförmig, zugespitzt; die Blüthen einzeln, der Kelch groß und weit, bleichgrün, aderig, mit breiten, zugespitzten Lappen; die Blumenblätter gelblich-weiß; die Beere von dem bleibenden Kelche umgeben, glänzend schwarz, von der Größe eines Kirschkerns.

Blüht Juli und August in feuchten Waldgebüschen. 4

26) Leimkraut (Silene). Der Kelch röhrig oder bauchig; die Blume 5blättrig, mit nagelförmigem Fortsatze; die Frucht eine 3fächerige, an der Spitze mit 6 Zähnen aufspringende, von dem bleibenden Kelche umgebene, vielsamige Kapsel.

a) Die Fläche oder sogenannte Platte der Blumenblätter am Schlunde mit 2 Zähnchen besetzt, welche zusammen an allen 5 Blumenblättern einen Kranz oder kleine Nebenkrone bilden.

Ueberhangendes Leimkraut (S. nutans). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch, an der Basis und an den angeschwollenen Gelenken purpurbraun gefärbt und nebst den Blättern flaumhaarig; diese gegenständig, lanzettlich, kurz-gestielt oder ungestielt; die Blüthen stehen auf den gabelspaltig getheilten Aesten in einseitwendigen Rispen. Der Kelch röhrig, bleichgrün, mit 10 purpurbraunen Nerven durchzogen; die Blume weiß, die Blättchen bis auf ¾ ihrer Fläche 2spaltig, die Zipfel linealisch rund, bald nach Sonnenaufgang sich schnell einrollend. Blüht Juni und Juli auf trocknen Wiesen und Hügeln. 4

Grünblumiges Leimkraut (S. chloranta). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch den Mangel der Behaarung und durch die gelblichgrünen Blumen; blüht Juli und August auf trocknen, sandigen Plätzen. 4

Nachtblühendes Leimkraut (S. noctiflora). Der Stengel oberwärts gabelspaltig und nebst den Blüthestielen und Kelchen klebrig-zottig; 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter länglich, spitz; die Blüthen stehen in den Gabelspalten und am Ende der Stengel; die Kelche sind röhrig, etwas bauchig, zehnstreifig und aderig; die Blumenblätter sind tief zweispaltig; fleischroth; die Zähnchen am Schlunde stumpf und gekerbt; die Kapsel groß, eiförmig. Blüht Juli bis September auf Aeckern und Brachen. ①

Roth-Leimkraut (S. ameria). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch, unter den Gelenken klebrig (wie mit Leim bestrichen, daher der Name Leimkraut). Die Blätter gegenständig, länglich-eiförmig, ungestielt, mit der Basis den Stengel umfassend. Die Blüthen stehen in gedrungenen Rispen am Ende des Stengels und der Aeste; der Kelch röhrig-keulenförmig, mit 10 rothgefärbten Streifen durchzogen; die Blumenblätter schwach gekerbt, seicht eingeschnitten, rosenroth; der Kranz am Schlunde von langen und spitzen Zähnen gebildet. Blüht Juli und August im südlichen Europa, wird bei uns in Gärten gezogen. ①

Französisches Leimkraut (S. gallica). Der Stengel weichhaarig, oben kleberig; die Blätter gegenständig, elliptisch; die Blumen stehen ährenförmig, einseitig und sind fleischroth. Blüht Juli auf Brachfeldern. ①

b) Die Blumen ohne Kranz oder Nebenkrone.

Wiederstoß, weißer Behen (S. behen oder S. inflata). Der Stengel an der Basis niederliegend, ½ bis 1½ Fuß hoch; gegliedert, die Ge-

lenke angeschwollen, die Blätter gegenständig, ungestielt, an der Basis zusammengewachsen, länglich-elliptisch, zugespitzt. Die Blüthen am Ende des Stengels, in einer gabelspaltigen Rispe, auf der einen Pflanze zwitterig, auf der andern blos mit Staubgefäßen (männlich); der Kelch eirund, aufgeblasen, netzadrig. Die Blumenblätter zweitheilig; die Blättchen rundlich, zugespitzt; milchweiß, zuweilen röthlich. Blüht Juli und August auf Aeckern und Wiesen. 2

Taf. **28**, Fig. 3. Blume; a. Kelch; b. Stempel; c. vergrößertes Blumenblatt mit nagelförmigem Fortsatze bei *.

Die Pflanze wird in einigen Gegenden Deutschlands unter dem Namen Kornkraut als Gemüse genossen.

Ohrlöffel-Leimkraut (S. otites). Der Stengel mit wenigen, kleinen, schmalen Blättern besetzt, an den mittleren Gelenken kleberig; die Blüthen unansehnlich, klein, in 12 und mehrblüthigen Quirlen eine Rispe am Ende des Stengels bildend. Der Kelch röhrig-glockig, mit 10 grünen Streifen, oft purpurbraun angelaufen. Die Blumenblätter linealisch, ungetheilt, gelblichgrün oder weißlich; die Blüthen sind meist getrennten Geschlechts. Blüht Mai bis Juli auf trocknen Hügeln und dürren Sandgegenden. 2

B. Kelch 5blättrig.

27) **Sandkraut** (Arenaria). Kelch und Blumenkrone 5blätterig; die Blumenblättchen ganzrandig; die Frucht ist eine von dem bleibenden Kelche umgebene, einfächerige, in 6 Klappen aufspringende Kapsel.

Dreinerviges Sandkraut (A. trinervia). Die Stengel an der Basis niederliegend, dann aufgerichtet; die Blätter gegenständig, gestielt, eiförmig, spitzig, 3rippig, glatt; die Blumenstiele einblüthig; die Blumenkrone weiß, kürzer als der Kelch. Blüht April bis Juni in Laubwäldern, im Gebüsch, an morschen Baumstämmen u. s. w. ②

Taf. **28**, Fig. 4. Vergrößerte Blume.

Quendelblättriges Sandkraut (A. serpyllifolia). Unterscheidet sich durch seine ungestielten Blätter von der vorigen Art. Blüht Mai und Juni auf Aeckern und im Gartenland. ②

Rothblühendes Sandkraut (A. rubra). Die Blätter schmallinienförmig, begrannt, an der Basis mit 2 eirunden, häutigen Afterblättchen. Die Blumen roth. Blüht Mai bis Juli auf sandigem Boden. ②

28) **Sternblume** (Stellaria). Kelch und Blumenkrone 5blättrig; die Blumenblättchen 2theilig; die Frucht eine eiförmige, einfächerige, vielsamige, an der Spitze 6zähnige Kapsel.

Anmerk. Diese Gattung unterscheidet sich von der vorhergehenden besonders durch die zweitheiligen Blumenblättchen.

Wald-Sternblume (St. nemorum). Der Stengel an der Basis niederliegend, dann aufgerichtet, eckig, haarig, 2 bis 3 Fuß lang, am Ende gabelspaltig; die Blätter gegenständig, gestielt, die untern herzförmig, die obern eiförmig, zugespitzt; die Blüthen bilden eine 2theilige Rispe; die Blumen-

blätter doppelt so lang als der Kelch, zweispaltig, weiß, mit durchsichtigen Adern durchzogen. Blüht Mai bis Juli in feuchtem Gebüsch. 4

Großblüthige Sternblume (St. holostea). Die Stengel an der Basis niederliegend, dann aufrecht, viereckig, ästig; die Blätter gegenständig, lanzettlich, am Rande feingezähnelt; die großen, weißen Blumen haben 2spaltige Blumenblätter; die Samenkapsel ist fast kugelrund. Blüht Juni und Juli an schattigen, feuchten Grasplätzen. 4

Grasblättriges Sternkraut (St. graminea). Die Stengel an der Basis niederliegend, dann aufrecht, 2theilig, 4eckig, glatt, gegliedert. Die Blätter gegenständig, linealisch-lanzettlich, an der Basis wimperig. Die Blüthen stehen traubenförmig und sind weiß, die Blumenblätter sind tief 2spaltig; blüht Mai bis Juli auf Wiesen und Brachen. 4

Sumpf-Sternblume (St. uliginosa). Stengel 6 bis 12 Zoll lang, niederliegend, am Ende aufgerichtet; die Blätter gegenständig, an der Basis zusammengewachsen, lang-eiförmig, zugespitzt; die Blumenblätter weiß, bis auf den Grund 2theilig; blüht Juni und Juli an Gewässern. ①

IV. Ordnung fehlt.

V. Ordnung: Fünf Stempel (Pentagynia).

29) Fetthenne oder Mauerpfeffer (Sedum).

Der Kelch 5 bis 6spaltig, nicht abfallend; die Zipfel fleischig; die Blumenkrone 5blätterig. Fruchtknoten 5, getrennt, an der Basis eines jeden Fruchtknotens steht nach außen ein an der Spitze eingeschnittenes Schüppchen oder sogenanntes Nektarblättchen. Die Frucht besteht aus 5 bis 6 von einander abgesonderten, vielsamigen Kapseln.

a) Blätter flach, viel breiter als dick.

Knollige Fetthenne (S. telephium). Die Wurzel knollig, fleischig, der Stengel an der Basis niedergebogen, 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter länglich oval, stumpf-sägezähnig, ungestielt, dick, saftig. Die Blüthen bilden endständige, beblätterte Dolden; die Blumenkrone auswendig hellroth, inwendig purpurroth; ändert mit weißen Blumen ab. Blüht Juli und August auf trocknen Hügeln, auf Felsen und Steindämmen. 4

Der ausgepreßte Saft der Blätter ist schleimig und etwas salzig; er wurde früher als Arzeneimittel bei Blasensteinen und bei Hämorrhoidalbeschwerden angewendet.

Auf den Blättern dieser Pflanze lebt die Raupe des Papilio Apollo.

b) Die Blätter wenig breiter als dick.

Mauerpfeffer (S. acre). Der Stengel niederliegend, ästig, die Blätter fast eirund, dick und fleischig, gegenständig, an der Basis zusammengewachsen; die Kelche gelb, die gelben Blumen aufrecht und wechselsweise

stehend, ungestielt; sie bilden eine dreispaltige Dolde am Ende der Stengel. Blüht Juni und Juli auf sandigem Boden, auf Felsen und Mauern.

Die Blumen werden zu Kränzen und andern Blumengewinden benutzt.

Taf. **28**, Fig. 5. Ende des blühenden Stengels; a. vergrößerte Blume.

Sechskantiger Mauerpfeffer (S. sexangulare). Der vorhergehenden Art ähnlich; die Blätter sind sechszeilig gereihet, daher die Zweige sechskantig erscheinen; Blumen gelb. Blüht Juni und Juli auf trocknen, sandigen Hügeln. 2.

Zurückgekrümmter Mauerpfeffer (S. reflexum). Die Stengel liegen auf der Erde und nur die blühenden richten sich in die Höhe; die Blätter sind pfriemenförmig, auf beiden Seiten conver, spitz, die unteren zurückgebogen; die Blüthen bilden am Ende des Stengels eine vielspaltige Dolde, deren Aeste wagrecht abstehen, auch wohl zurückgebogen und an ihrer Spitze hakenförmig gekrümmt sind. Die Blumenblättchen linealisch-lanzettlich, goldgelb. Blüht Juli und August auf Felsen, Mauern und trocknen Hügeln. 2.

Haariger Mauerpfeffer (S. villosum). Der Stengel aufrecht, etwas klebrig, zottig, mit rothen Punkten bestreut; die Blätter rundlich, flach, zottig, die untern eirund, die obern gleichbreit, stumpf. Kelch und Blumenstiele zottig, klebrig; die Blumen sind röthlich und bilden eine Dolde. Blüht Juni bis August auf sumpfigem Boden. ①

Weißer Mauerpfeffer (S. album). Stengel aufrecht, nach oben zu 2theilig; die Blätter länglich, stumpf, rundlich, stiellos abstehend. Die Blumen weiß, gestielt, wechselständig, bilden am Ende des Stengels eine ästige Dolde. Blüht Juni bis August an Felsen, Mauern und Zäunen. 2.

30) Sauerklee (Oxalis).

Kelch 5theilig, nicht abfallend. Die Blumenkrone 5blättrig, die Blättchen mit nagelförmigem Fortsatze. Die Kapsel 5kantig, der Länge nach an den Kanten aufspringend, 5fächerig, 5klappig.

Gemeiner oder **weißer Sauerklee** (O. acetosella). Die Blätter entspringen aus der schuppigen Wurzel, sind lang gestielt, gedreit; die Blättchen, woraus das gedreite Blatt zusammengesetzt ist, sind verkehrt, herzförmig; der Schaft ist 3 bis 4 Zoll hoch, einblumig, länger als die Blattstiele. Die Blumen weiß mit rothen Längsadern durchzogen, oft auch purpurroth. Blüht Mai und Juni in feuchten Wäldern. 2.

Taf. **28**, Fig. 6. Blume nebst einem gedreiten Blatte.

Die Blätter haben eine angenehme Säure und sind genießbar. Der wichtigste Vortheil, den diese Pflanze gewährt, besteht in der Gewinnung des Sauerklees; dieser wird besonders in der Schweiz im Großen bereitet. Blätter und Stengel werden in hölzernen Mörsern zerstoßen, der Saft ausgepreßt, über einem gelinden Feuer eingekocht, und dann an einen mäßig warmen Ort gesetzt, wo sich das Salz krystallisirt.

Die Anwendung des Kleesalzes ist mannigfaltig; es wird in der Arzeneikunst als kühlendes Mittel gebraucht; mit einer Auflosung dieses Salzes in siedendem Wasser kann man Dinten- und Rostflecken aus der Wäsche und aus dem Papiere tilgen.

Gelber Sauerklee (Ox. corniculata oder stricta). Der Schaft ist kürzer als die Blattstiele, zwei- oder mehrblüthig; die Blumen sind gelb.

Blüht Juni bis August häufig auf Aeckern und in Gemüsegärten als Unkraut. Die Blätter können so, wie die der vorigen Art, benutzt werden. 2.

↑ **Reizbarer Sauerklee, Sinnpflanze** (O. sensitiva). In Ostindien einheimisch, mit spannenlangem Stempel und gefiederten Blättern, die aus 12 und mehr Paaren zarter, eirunder, oft purpurfarbiger Blättchen bestehen; diese Blättchen sind so reizbar, daß sie sich nicht nur nach jeder Berührung, sondern sogar nach dem Anhauchen, zusammenlegen und zwar so, daß die untern Flächen genau einander decken; die Blüthen stehen doldenförmig und sind gelb.

* * *

Unter den Arten des Sauerklees, die auf dem Vorgebirge der guten Hoffnung wachsen, giebt es einige mit sehr schönen und großen Blumen, z. B. der **prächtige Sauerklee** (O. speciosa). — Der **großblumige Sauerklee** (O. grandiflora) u. m. a.

31) Lichtnelke (Lychnis).

Kelch einblätterig, röhrig 5zähnig; Blumenkrone 5blätterig; die Blättchen 2 oder mehrspaltig, mit nagelförmigem Fortsatze (benagelt); am Schlunde mit Zähnchen besetzt, die zusammen einen Kranz oder eine sogenannte Nebenkrone (Nectarium) bilden.

Gukuksblume (L. flos cuculi). Die Wurzel treibt eine Rosette von gestielten Wurzelblättern, und einen oder mehrere aufrechte, 1½ bis 2 Fuß hohe Stengel, welche kantig, an den Gelenken rothbraun gefärbt, haarig, gabelspaltig, und in eine Rispe verzweigt sind; die Stengelblätter sind gegenständig, lineal-lanzettlich, zugespitzt, ungestielt, an der Basis zusammengewachsen. Die Blüthen stehen in den Gabeln und am Ende der Aeste. Der Kelch ist häutig, mit 10 bräunlichen Nerven; die Blumen fleischroth; die Blättchen bis über die Hälfte 4spaltig, mit linealischen Zipfeln; die Schuppen der Nebenkrone lang, lanzettlich, mit spitzigen Zähnen eingeschnitten; ändert ab mit weißen Blumen. Blüht Mai bis Juli auf Wiesen und andern Grasplätzen. 2.

Pechnelke, Klebenelke (L. viscaria). Unterscheidet sich von der vorigen Art dadurch, daß die Gelenke des Stengels von der Mitte an bis zur Spitze mit einer schwarzbraunen, sehr klebrigen Masse überzogen und daß die Blumenblätter nicht spaltig, sondern nur seicht ausgerandet und am Rande wellig sind. Blüht Juni und Juli auf trockenen Wiesen. 2.

Weiße Lichtnelke, weißes Marienröschen (L. dioica). Die Blüthen sind zweihäufig, das heißt: der Stengel der einen Pflanze trägt blos Blüthen mit Staubgefäßen, der Stengel der andern Pflanze blos Blüthen mit Stempeln. Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, zottig, mit angeschwollenen Gelenken. Die Blätter länglich-elliptisch, mit kurzen, weichen Haaren bewachsen. Die Blüthen stehen rispenförmig am Ende der Zweige. Die Blume ist groß, weiß, öffnet sich des Abends und verbreitet des Nachts einen angenehmen Duft. Blüht Juni bis August auf allerlei Grasplätzen. 2.

Aendert ab mit vieltheiligen Blumenblättern.

Rothe Lichtnelke, rothes Marienröschen (L. diurna oder L. sylvestris). Der Stengel niedriger als bei der vorigen Art, mit langen, weichen Zotten besetzt; die obern Blätter sind eiförmig, zugespitzt, mit einzeln stehenden Zotten. Die Blumen sind roth, geruchlos, und blühen im Tage

Fig. 1, Steinbrech; 2, Seifenkraut; 3. Widerstoss, 4, Sandkraut; 5, Mauerpfeffer, 6, Sauerklee.

(nicht zur Nachtzeit wie die vorige Art). Blüthenstiele und Kelche sind blutroth. Blüht Mai und Juni auf feuchten Gebirgswiesen. 2.

In den Gärten zieht man eine gefüllte Spielart von dieser Blume.

32) **Nathe** (Agrostema). Kelch einblätterig, lederartig, röhrig, eckig, 5zähnig; Blumenkrone 5blätterig, ganz; die Blättchen mit nagelförmigem Fortsatze.

Anmerk. Unterscheidet sich von der vorigen Gattung besonders durch die am Außenrande ganzen, oder doch nur wenig gespaltenen Kronenblätter und durch den haarig-filzigen Ueberzug der Stengel und Blätter.

Korn-Nathe (A. githago). Grau behaart, filzig. Der Stengel mit angeschwollenen Gelenken, etwa 2 Fuß hoch; die Blätter schmal lanzettlich, ungestielt, an der Basis zusammengewachsen; die Blüthen einzeln in den Blattwinkeln und am Ende des Stengels; der Kelch 10kantig; die Blume groß; die Blättchen verkehrt eiförmig, purpurroth mit 3 dunkleren Nerven durchzogen. Blüht Juni und Juli als lästiges Unkraut auf den Getreidefeldern. ①

† **Doldentraubige Nathe** (A. flos Jovis). Die Kronenblätter verkehrt herzförmig, mit einem Nektarkranze; Stengel und Blätter wollig-filzig; die Blüthen stehen in doldenförmigen Trauben. Blüht Juni und Juli im südlichen Deutschland; wird aber auch häufig als perennirendes Gewächs in unsern Gärten gezogen. 2.

† **Gekrönte Nathe** (A. coronaria). Stengel und Blätter dicht filzig, letztere ei-lanzettförmig; die Blüthen stehen rispenförmig; die Blumenkrone groß, über 1 Zoll im Durchmesser, purpurfarbig; die Kronenblätter rundlich, mit einem seichten Ausschnitte am Außenrande.

Die Blume ändert ab mit fleischrother und weißer Farbe, oder auch weiß mit rothem Nektarkranze; blüht Juni und Juli mehr im südlichen, als im mittleren Deutschland.

33) **Hornkraut** (Cerastium). Der Kelch 5blätterig; die Blättchen eirund-lanzettlich, spitzig, abstehend; die Blumenkrone 5blätterig; die Blättchen zweispaltig, stumpf, aufrecht stehend, fast so lang als der Kelch. Die Frucht ist eine rundliche, einfächerige, an der Spitze mit 10 Zähnen aufspringende Kapsel.

Alle Arten werden vom Vieh gern gefressen.

a) Die Kapseln fast kugelig.

Wasserhornkraut (C. aquaticum). Haarig, fast kleberig; die Stengel niederliegend, am Ende aufgerichtet; die Wurzelblätter liegen kreisförmig, sind eirund; die Blätter des blühenden Stengels sind an der Basis herzförmig gelappt, die der nicht blühenden Stengel länglich gestielt; die Blüthen bilden eine gabelspaltige Rispe; die Blumenblätter weiß, fast bis an die Basis 2spaltig, länger als die Kelchblättchen. Blüht Juni bis August an schattigen, feuchten Orten, an Wassergruben u. s. w. 2.

b) Die Kapseln länglich.

Gemeines Hornkraut, großer Vogelmeier (C. vulgatum). Mit langen, abstehenden Haaren besetzt. Stengel niederliegend, am Ende auf-

steigend. Die Wurzelblätter liegen kreisförmig, sind eirund, und gehen in den Blattstiel über; die untern Stengelblätter sind gegenständig, rundlich-oval, die obern länglich; die Blumenblätter sind gemeiniglich von der Länge des Kelchs, und bis auf ¼ ihrer Länge 2spaltig. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf sandigem und feuchtem Boden. ①

Wird von dem Vieh gern gefressen.

Kleberiges Hornkraut (C. viscosum). Stengel nebst Blättern mit kopfigen, klebrigen, feinen Haaren besetzt; die Blätter eiförmig, gegenständig, die untern gestielt, die obern ungestielt; die Kelchblättchen weißrandig; die Blumenblätter weiß; kürzer als der Kelch. Blüht vom April bis October auf allerlei Grasplätzen; dient als Viehfutter. ①

Halbirtes Hornkraut, kleines Hornkraut (C. semidecandrum). Der Stengel mehr aufgerichtet, als bei den vorigen Arten; die Blätter eiförmig, stumpf; die Kelchblättchen trockenhäutig, die Blumenblätter am Außenrande eingeschnitten, oder gezähnelt, kürzer als der Kelch; von den 10 Staubfäden sind abwechselnd 5 mit Staubbeuteln versehen und 5 ohne Staubbeutel. Blüht April bis August auf trocknem Boden. ②

Acker-Hornkraut (C. arvense). Der Stengel niederliegend, etwas haarig, an der Basis röthlich, zur Blüthezeit aufgerichtet; die Blätter linialisch-lanzettlich, stumpf, glatt; die Blumenblätter sind weiß und doppelt größer als der Kelch. Blüht April und Mai häufig auf Aeckern und Feldern. ①

31 Spark (Spergula). Kelch und Blumenkrone haben 5 eirunde, ausgehöhlte, abstehende Blättchen; die Blumenblättchen ganzrandig, größer als die Kelchblättchen; die Zahl der Staubgefäße ändert ab von 10 zu 5; die Frucht ist eine eiförmige, einfächerige, 5klappige Kapsel, welche viele kugelige, etwas platte mit einem ausgeschnittenen Rande umgebene Samen enthält.

Acker-Spark (S. arvensis). Stengel niederliegend, am Ende sich aufrichtend, 6 bis 12 Zoll lang; die Blätter linealisch-pfriemlich, in Quirlen den Stengel umgebend; die Blumen bilden eine gabelige Rispe und sind weiß. Blüht Mai bis August häufig auf sandigem Boden.

Taf. **29**, Fig. 1. Theil des blühenden Stengels; a. die in 5 Klappen aufspringende Kapsel.

Diese Pflanze ist ein vorzügliches Futterkraut und wird in verschiedenen Gegenden Deutschlands angebaut.

Fünfmänniger Spark (S. pentandria). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die halbe Zahl, nämlich durch 5 Staubgefäße. Blüht April und Mai auf sandigem Boden. ①

Alle Theile dieser Pflanze sind kleiner als bei der vorhergehenden Art; die Rispe trägt weit weniger Blüthen.

Knoten-Spark (S. nodosa). Der Stengel einfach, knotig; die Blätter gegenständig, in Büscheln, pfriemenförmig, glatt; die Blumen sind weiß und stehen einzeln am Ende des Stengels; die Blumenblätter sind länger als der Kelch. Blüht Juni bis August auf Wiesen und Aeckern. ①

Hat denselben Nutzen wie der Acker-Spark.

Niederliegender Spark (S. procumbens). Der Stengel niederliegend, mit wurzelnden Aesten, 2 bis 4 Zoll lang; die Blätter pfriemlich, stachelspitzig. Kelch und Blumenkrone 4blätterig; Staubgefäße gleichfalls nur 4. Die Blumenblättchen kaum halb so lang als der Kelch. Blüht auf feuchten Sandplätzen den ganzen Sommer hindurch. 4

Anmerk. Obgleich der niederliegende Spark nur 4 Staubgefäße hat und überdieß Kelch und Blumenkrone 4theilig sind, so stimmt er doch in jeder andern Beziehung mit den übrigen Arten des Sparks überein. Wenn man hingegen nur die Anzahl der Staubgefäße berücksichtigen wollte, so gehörte derselbe allerdings in die 4te Klasse, und wird auch in andern Pflanzenverzeichnissen, unter dem Namen: niederliegendes Mastkraut (Sagina procumbens) in die 4te Klasse gesetzt.

VI. Ordnung fehlt.

VII. Ordnung: Viele Stempel (Polygynia).

35) **Kermesbeere** (Phytolacca). Der Kelch fehlt, die 5 Blumenblätter haben das Ansehen von Kelchblättchen. Die Frucht ist eine 10fächerige, 10samige Beere.

Die Anzahl der Staubgefäße ist bei den verschiedenen Arten sehr verschieden und wechselt von 8, 10 bis 20.

☿ **Zehnmännige Kermesbeere** (Ph. decandra). Der Stengel aufrecht, 8 bis 16 Zoll hoch, ästig, roth angelaufen; die Blätter wechselständig, gestielt, lang eiförmig, zugespitzt; die Blüthen bilden eine endständige Rispe; die Blume ist roth, der Fruchtknoten grün; die reifen Beeren sind dunkel purpurroth, fast schwarz. Wächst im südlichen Europa wild und wird in mehreren Gegenden Deutschlands als perennirendes Gewächs in Gärten gezogen. 4

Die Beeren enthalten einen schönen, purpurrothen Saft, der zur Färberei benutzt wird; jedoch ist die Farbe nicht dauerhaft. — In der Arzeneikunst werden die Blätter als Mittel gegen krebsartige Geschwüre benutzt. Der Genuß der Beeren ist schädlich.

♄ **Achtmannige Kermesbeere** (Ph. octandra). Unterscheidet sich durch die geringere Anzahl der Staubgefäße. Heimath Mexiko.

Eilfte Klasse: 12 bis 19 Staubgefäße (Dodecandria).

1ste Ordnung: 1 Stempel (Monogynia).

1) Haselwurz. 2) Portulak. 3) Weiderich. 4) Canelle. 5) Wurzelbaum. 6) Garcinie.

2te Ordnung: zwei Stempel (Digynia).
7) Odermennig.

3te Ordnung: drei Stempel (Trigynia).
8) Reseda. 9) Wolfsmilch.

4te, 5te und 6te Ordnung fehlen.

7te Ordnung: viele Stempel (Polygynia).
10) Hauswurz.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

1) Haselwurz (Asarum). Der Kelch oberständig, glokkig, 3 bis 4spaltig, lederartig, gefärbt, nicht abfallend; die Zipfel an der Spitze einwärts gebogen; die Blumenkrone fehlt. Staubgefäße 12, auf dem Fruchtknoten um den Griffel eingefügt. Die Narbe 6lappig. Die Frucht ist eine in dem bleibenden Kelche eingeschlossene, sechsfächerige, mehrsamige Kapsel.

Europäische Haselwurz (A. europaeum). Stengel nur 1 bis 1½ Zoll lang, zottig, mit 3 großen, eiförmigen, häutigen Schuppen besetzt; am Ende desselben stehen 2 lang gestielte, nierenförmige, lederartige Blätter, und zwischen diesen eine einzelne Blüthe, welche von außen zottig, grünlichroth, inwendig dunkelblutroth ist; der Geruch der Pflanze campherartig. Blüht April und Mai unter Haselstauden und anderem kleinen Gebüsch. 4.

Blätter und Wurzel werden als Arzeneimittel benutzt; die Wurzel erregt Erbrechen und Purgiren; die Blätter getrocknet und klein gerieben werden als Niesepulver angewendet, können aber bei unvorsichtigem Gebrauch Nasenbluten, Entzündungen, selbst tödtliche Zufälle erregen. In der Thierarzneikunst benutzt man die Pflanze als Brech- und Purgirmittel.

2) Portulak (Portulaca). Der Kelch zweispaltig; Blumenblätter 4 bis 6, dem Kelche eingefügt. Die Staubgefäße, 8 bis 15 an der Zahl, sind dem Grunde des Kelches angeheftet. Der Fruchtknoten rundlich. Der Griffel 3 bis 6spaltig. Die Frucht ist eine einfächerige, rundum aufspringende, vielsamige Kapsel.

† **Gemeiner Portulak, Gemüse-Portulak** (P. oleracea.) Der Stengel ästig, platt auf die Erde gestreckt, 4 bis 6 Zoll lang, die Blätter keilförmig, dick, fleischig, ungestielt. Die Blumen sind gelb und sitzen einzeln oder zu zweien und dreien in den Gabeln der Aeste. Heimath, das südliche Deutschland. Wird bei uns als Gemüse angepflanzt; wächst aber aus dem ausgefallenen Samen gleichsam verwildert. ①

Wird roh als Salat genossen und auch gekocht zu Suppen benutzt.

3) Blutkraut (Lythrum). Der Kelch walzig, 12zähnig, mit pfriemenförmigen Zähnen. Die Blumenkrone hat 4 oder 6 längliche, stumpfe, abstehende, in die Kelcheinschnitte gewachsene Blätter. Staub-

fäden sind 6 oder 12; der Griffel ist niedergebogen, die Narbe stumpf; die Frucht ist eine längliche, zugespitzte, 2klappige, 2fächerige, vielsamige Kapsel.

Gemeines Blutkraut, rother Weiderich (L. salicaria). Der Stengel aufrecht, eckig, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter gegenständig, oft auch zu dreien, stiellos, lanzettförmig, lang zugespitzt, an der Basis herzförmig gelappt. Die Blumen haben 12 Staubgefäße, stehen quirlförmig, sind purpurroth und bilden eine schöne Aehre. Blüht Juli bis September an Gräben und Sümpfen. 2

Das Kraut wird unter dem Namen Herba Lysimachiae purpureae als Arzneimittel benutzt; besonders soll die Abkochung desselben ein bewährtes Mittel gegen Ruhr und Durchfall sein.

Wegen ihren großen, schönen, rothen Blumenähren verdient die Pflanze einen Platz in Lustgärten.

Schmalblättriges Blutkraut (L. hyssopifolia). Der kleine, aufrechte Stengel ist an der Basis ästig; die Blätter abwechselnd stehend, linienlanzettförmig; die kleinen Blumen stehen einzeln in den Blattwinkeln, sind roth oder violett und haben nur 6 Staubgefäße. Blüht Juli und August auf feuchtem, sandigem, der Ueberschwemmung ausgesetztem Boden. ①

4) ≢ **Canelle oder weißer Zimmtbaum** (Canella alba). Ist ein südamerikanischer, schöner Baum von mittlerer Größe; die Zweige sind mit einer glatten, weißen, sehr aromatischen Rinde bekleidet, die den Namen weißer Zimmt führt. Sie wird als Arzneimittel bei Kolik, Durchfall und Ruhr, so wie bei Magenschwäche und Blähungsbeschwerden benutzt. — Auch bedient man sich dieser Rinde als Gewürz.

5) ≢ **Wurzelbaum** (Rhizophora mangle). Ein 40 bis 50 Fuß hoher Baum, welcher an den Ufern der Flüße in Ost- und Westindien einheimisch ist. Seine herabhangenden Aeste berühren die Erde, schlagen dort Wurzeln und treiben neue Stämme; diese fahren fort auf's neue ihre Zweige herabzusenken, wiederum Wurzeln zu treiben und neue Stämme zu bilden. Diese verzweigen und wirren sich so in einander, daß sie an Flüßen von einem Ufer bis zum andern reichen, und eine Art von Brücke bilden, die aber schwerlich jemand betreten möchte. Die Gegenden, wo sich die Wurzelbäume unter einander verschlungen haben, sind schlechterdings unzugänglich.

6) ≢ **Garzinie oder Gummi-Guttäbaum** (Garcinia Combogia). Ein großer, in Ostindien einheimischer Baum. Durch Einschnitte, die man in die Rinde desselben macht, erhält man einen gelben, harzigen Saft, der getrocknet, im Handel den Namen Gummi-Guttä führt. Der Genuß desselben verursacht Erbrechen, Durchfall und entzündliche Reizung; nur in seltenen Fällen wird es als Arzenei-

mittel benutzt; desto häufiger ist der Gebrauch desselben als vorzügliches, gelbes Farbematerial zur Malerei. — Ein andrer, zu dieser Gattung gehöriger Baum ist:

ǂ Der **Mangostenbaum** (G. mangostana). Ebenfalls in Ostindien einheimisch. Die Frucht hat die Größe eines Apfels und enthält ein weißes, saftiges Fleisch, welches für die Bewohner jener heißen Länder ein vorzügliches Labsal ist, und welches an Wohlgeschmack die Ananasfrucht noch übertreffen soll.

II. Ordnung: Zwei Stempel (Digynia).

7) **Odermennig** (Agrimonia). Der Kelch walzig, mit 5spaltigem Saume. Die Blumenkrone 5blättrig und nebst den Staubgefäßen dem Kelche eingefügt. Die beiden Griffel länger als die Kelchröhre, aus dem Schlunde derselben hervortretend; die Narben kopfig. Die Frucht besteht aus einem oder zwei Nüßchen, welche von dem bleibenden und größer gewachsenen, dornigen Kelche eingeschlossen sind.

Gemeiner Odermennig (A. eupatorium). Rauchhaarig; der Stengel aufrecht, kantig, beblättert, am Ende in eine lange Blüthenähre übergehend. Die Stengelblätter wechselständig, unpaarig gefiedert; die Fiederblättchen haarig, länglich-oval, grob sägezähnig; die Blumenkrone gelb, doppelt so lang als der Kelch. Blüht Juni und August auf Wiesen und Aeckern. 4

Die Blätter schmecken bitterlich-herbe, etwas aromatisch; sie wurden früher bei Lungenkrankheiten, so wie auch äußerlich gegen Krätze als Arzeneimittel benutzt.

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

8) **Reseda** (Reseda). Der Kelch 4 bis 6theilig; die Blumenkrone 4 bis 6blätterig; die Blättchen mit einem breiten, schuppenförmigen Nagel versehen, am Saume geschlitzt, vielspaltig. Die Zahl der Staubfäden ändert ab von 8 zu 12 oder mehreren; eben so sind zuweilen 4, anstatt 3 Griffel. Die Samenkapsel ist an der Spitze angedrückt, hökerig, geschnäbelt, einfächerig und enthält viele nierenförmige Samen.

⊤ **Wohlriechende Reseda** (R. odorata). Der Stengel ästig, die Blätter lanzettförmig, ganzrandig, bei größeren Exemplaren oft 3lappig; die Blumenblättchen sind weiß, die Staubfäden zimmtbraun; der Geruch der Blumen gleicht einem Gemisch von Himbeeren und Erdbeeren. Ursprüngliches Vaterland Aegypten; wird überall in Europa wegen ihres Wohlgeruchs jährlich aus Samen erzogen. ①

Gelbe Reseda, gelber Wau (R. lutea). Der Stengel an der Basis liegend, ausgebreitet, eckig und rauh; die Blätter wellenförmig, 3spal-

tig, die untersten gefiedert. Der Kelch 6theilig; die Blumenblätter sind sechsblätterig, ungleich, gelb. Die Samenkapseln länglich, stumpf, geschnäbelt. Blüht Mai bis Juni auf steinigem oder sandigem Boden. ①

† **Gemeiner Wau, Färber-Wau** (R. luteola). Der Stengel aufrecht, kantig, 2 bis 3 Fuß lang; die Blätter lang-lanzettlich, ganzrandig, an der Basis beiderseits mit einem kleinen, spitzen Zähnchen besetzt; die Blüthen stehen in endständigen, ährenförmigen Trauben; die Blumenblätter gelb, sehr ungleich, das obere am größten, 5 bis 7spaltig, die beiden seitenständigen 3spaltig, das untere 2spaltig. Blüht Juni und August auf Sandfeldern und Ackerrändern. ①

Wächst in mehreren Gegenden Deutschlands wild, wird aber auch an verschiedenen Orten angebaut; man braucht das Kraut zum Gelbfärben.

9) Wolfsmilch (Euphorbia).

Der Kelch ist einblättrig, bauchig, mit 4 oder 5theiligen Abschnitten, an deren abgestutzten Enden die Blumenblätter sitzen. Staubfäden und Fruchtknoten sind gestielt. Die 3 Griffel sind zuweilen in einen verwachsen, sie sind 2theilig und tragen 6 oder drei 2lappige Narben. Die Frucht ist eine 3samige Kapsel.

Alle Theile der Wolfsmilcharten geben, wenn sie geritzt werden, einen milchigen, mehr oder weniger scharfen Saft von sich.

Anmerk. Weil der Fruchtknoten durch den daran befindlichen Stiel emporgehoben und also gleichsam von dem Blütheboden getrennt oder abgesondert erscheint, so ist in verschiedenen, neueren Pflanzenverzeichnissen die Wolfsmilch nicht als Zwitterblume in die 11te, sondern als Gewächs mit einhäusigen Blüthen in die 21ste Klasse geordnet worden. Da jedoch Staubgefäße und Stempel von einem gemeinschaftlichen Kelche eingeschlossen werden, so ist die Linnéische Anordnung, als die richtigere, in diesem Handbuche befolgt worden.

a) Die Blüthedolden vielstrahlig.

Linienblättrige Wolfsmilch (E. cyparissias). Der Stengel ästig, etwa 1 Fuß hoch, die unfruchtbaren Aeste sind mit sehr schmalen, herabgebogenen, borstlichen Blättern besetzt. Die Stengel hingegen mit linealisch-lanzettlichen Blättern. Die Blüthen bilden eine vielstrahlige Dolde, deren Strahlen meist 2theilig sind und deren Hülle aus vielen schmalen, die Hüllchen hingegen aus einigen herzförmigen, gelblichen, zuletzt purpurröthlichen Blättchen bestehen. Blumenblättchen 2hörnig; die Kapseln warzig. Blüht vom Mai bis August überall häufig. 2.

Taf. **29**, Fig. 2. Blüthendolde nebst einem unfruchtbaren Zweige; a. Blume stark vergrößert und aus einander gebreitet; b. mondförmige Kronenblättchen; c. gestielter Fruchtknoten.

Diese Pflanze wird häufig von einer besondern Art Staubpilze, **Accidium euphorbiae**, befallen; wodurch sie eine ganz veränderte Gestalt bekommt; ihre Blätter werden dann eiförmig, die untere Seite mit safrangelben Warzen bezeichnet; der Stengel wird ganz einfach und kommt selten zur Blüthe.

Die Wurzel und besonders die Rinde dieser Wolfsmilchsart wurde früher als Purgiermittel benutzt; man hat sich aber in neueren Zeiten von der schädlichen Wirkung derselben überzeugt. Bekannt ist der Gebrauch des aus den Stengeln und Blättern hervorkommenden Milchsaftes zum Wegbeizen der Hühneraugen.

Auf dem Kraute dieser Pflanze lebt häufig die schöne Raupe des Wolfsmilchschwärmers (Sphinx euphorbiae). Die Pflanze wird von keinem andern Vieh, als von den Ziegen gefressen.

Gemeine Wolfsmilch (E. esula). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die breiteren, länglich-lanzettlichen Blätter des Stengels und der Zweige, besonders aber dadurch, daß die Blätter der unfruchtbaren Zweige mit den Stengelblättern gleichgestaltet sind; da hingegen bei der linienblättrigen Wolfsmilch die Blätter der unfruchtbaren Zweige viel schmäler sind als die Stengelblätter. Blüht Mai und Juni häufig auf Aeckern und Brachen. 2

Sumpf-Wolfsmilch (E. palustris). Ein großes, ansehnliches Gewächs, welches von weitem einem kleinen Weidenstrauche gleicht. Der Stengel sehr ästig, 3 bis 5 Fuß hoch. Die Blätter ungestielt, lanzettförmig, meist ganzrandig. Die Blumen stehen in einer endständigen, vielstrahligen Dolde; die Strahlen sind 3 bis 4theilig; die Döldchen 2theilig. Hülle und Hüllchen mit eirunden, gelbgrünen Blättern; die Blumenblätter gelb, schildförmig, nicht 2hörnig, sondern ungetheilt; die Samenkapseln sind warzig. Blüht Juni und Juli auf sumpfigem Boden. 2

Glänzende Wolfsmilch (E. lucida). Der Stengel 2 bis 4 Fuß hoch, die Blätter lanzettlich, ungestielt. Oberfläche spiegelglatt; die Blumenblätter 2hörnig; die Dolde gabelig. Blüht Mai und Juni an Waldrändern und im Gebüsch. 2

b) die Blüthedolden 5strahlig.

Sonnenwende-Wolfsmilch (E. helioscopia). Der Stengel 8 bis 12 Zoll hoch, die Blätter verkehrt-eiförmig, sägezähnig, kurz gestielt; die Dolde besteht aus 5 Strahlen, deren jeder meist doppelt 3spaltig ist. Blüht häufig, besonders im Frühling als Unkraut in Gärten und auf Aeckern. ①

Süße Wolfsmilch (E. dulcis). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter fast ungestielt lanzettlich. Die Dolde 5strahlig, die Strahlen 2theilig. Die Hüllblättchen fast herzförmig, fein sägezähnig, endigen in eine Spitze. Die Blumen klein; die Blumenblättchen fast rund, erst gelb, dann dunkelpurpurfarbig. Blüht Mai und Juni in Laubwäldern. 2

Der Saft dieser Wolfsmilchart enthält weniger Schärfe als der Saft der übrigen Arten.

c) Die Blüthendolde 3strahlig.

Rundblättrige Wolfsmilch (E. peplus). Der Stengel sehr ästig, 8 bis 12 Zoll hoch; die Blätter rundlich, in den Blattstiel verlaufend; die Dolde 3strahlig, die Strahlen 2spaltig; die Hüllblättchen eirund; die Blumen klein gelb, mit 4 zweihörnigen Blumenblättchen. Blüht als Unkraut in Gärten. ①

Zwerg-Wolfsmilch (E. exigua). Der Stengel ästig, 4 bis 8 Zoll hoch; die Blätter wechselständig, linealisch, spitzig; die Blättchen der Hülle lanzettlich, die Blättchen der Hüllchen länglich-eiförmig; Blumenblätter klein, gelb, 2hörnig. Blüht den ganzen Sommer hindurch als Unkraut auf Aeckern.

‡ **Kreuzblättrige Wolfsmilch** (E. lathyris). Der 2 bis 3 Fuß hohe Stengel mit kreuzständigen (Seite 41), lanzettlichen Blättern; die Blumenblätter 2hörnig, gelbgrün; wächst im südlichen Europa. 2

Die Samen wurden früher unter dem Namen: kleine Springkörner, als Arzeneimittel benutzt; sie verursachen heftiges Erbrechen und Purgiren. Der

Milchsaft der Pflanze wird von den Landleuten zur Reinigung der Geschwüre beim Vieh benutzt.

Andere, im heißen Klima wachsende Arten von Wolfsmilch haben ein ganz verschiedenes Ansehen, sie sind dick-fleischige, saftige, gewöhnlich blattlose und stachelige Gewächse; dazu gehört:

Offizinelle Wolfsmilch (E. officinarum). Der Stengel ist 2 bis 3 Fuß hoch, dick, fleischig, mit vielen Längsfurchen durchzogen, und anstatt der Blätter, mit Stacheln besetzt. Die Blüthen sitzen, gegen die Spitze des Stengels hin, an dessen Kanten und sind gelb. Heimath das mittlere und südliche Afrika. ♃

Der harzige, scharfe Milchsaft dieser Pflanze erhärtet zu einer gummiartigen Substanz und führt in den Apotheken den Namen Gummi euphorbii, und wird als Arzeneimittel angewendet; wirkt aber bei unvorsichtigem Gebrauche als scharfes, tödtliches Gift.

Canarische Wolfsmilch (E. canariensis). Gleicht der vorhergehenden Art, ist aber noch stärker und größer als diese; der eingetrocknete Milchsaft wird ebenfalls als Gummi euphorbii benutzt. Heimath die canarischen Inseln.

IV., V. und VI. Ordnung fehlt.

VII. Ordnung: Viele Stempel (Polygynia).

10) Hauswurz (Sempervivum). Der Kelch 12spaltig, nicht abfallend; die Zipfel fleischig; die Blumenblätter, entweder 6 oder 12, sind dem Kelche eingefügt, trockenhäutig; Fruchtknoten in gleicher Anzahl mit den Blumenblättern. Die Frucht besteht aus zusammengedrückten in einen Kreis gestellten Kapseln, die an ihrer innern Nath aufspringen; die Samen sind an beide Ränder dieser Nath geheftet.

Anmerk. Diese Gattung unterscheidet sich durch die größere Anzahl der Staubgefäße und Stempel von der Gattung Sedum.

Gemeine Haus- oder Dachwurz (S. tectorum). Die dicken, fleischigen, gefranzten, in eine Stachelspitze auslaufenden Blätter stehen dicht auf der Wurzel und bilden eine Blätterrose oder sogenannte Rosette. Aus dieser treibt ein starker, einfacher, haariger, etwa 1 bis 1½ Fuß hoher Stengel, der mit blattartigen Schuppen bedeckt ist und welcher sich oben in mehrere Zweige theilt, die eine Art Dolde bilden, auf welcher die fleischrothen Blumen sitzen. Blüht Juli und August auf Mauern, Felsen und Dächern. ♃

Die Anzahl der Staubgefäße und Stempel ändert nicht selten ab.

Die frischen Blätter dieses schönen Gewächses enthalten einen säuerlichen, gelinde zusammenziehenden Saft, der bei der Ruhr und bei Blasenkrankheiten als Heilmittel angewendet wird. Als äußeres Mittel leistet der ausgepreßte Saft bei Augenentzündungen und bei Hautwunden gute Dienste, auch soll derselbe, mit Weingeist vermischt, als Mittel gegen die Sommersprossen dienen.

Berg-Hauswurz (S. montanum). Die Blumen von der Größe, oder fast größer, als bei der vorigen Art, alle übrigen Theile, Stengel, Blätter und Zweige um vieles kleiner, und oft mit rothen Tüpfelchen besprengt. Der Stengel zottig; die Blätter mehr länglich, fast walzenförmig; weichhaarig an der Spitze und öfters tief hinein roth; die Dolde ist 3spaltig. Blüht Juli und August auf trocknen Felsen hoher Gebirge. ①

† **Spinnenwebige Hauswurz** (S. arachnoideum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die Haarbüschel an den Spitzen der Blätter, welche sich strahlig verbreiten und wie ein spinnenartiges Haarnetz die Spitzen der Blätter verbinden. Blüht Juli und August auf den Hochgebirgen des südlichen Deutschlands. 2.

Zwölfte Klasse: 20 oder mehrere, kelchständige Staubgefäße (Icosandria).

1ste Ordnung: 1 Stempel (Monogynia).

A. Kelch oberständig.

1) Pfeifenstrauch. 2) Myrte. 3) Gewürznelke. 4) Cajeput. 5) Granatapfel. 6) Fackeldistel.

B. Kelch unterständig.

7) Mandelbaum. 8) Pfirsichbaum. 9) Pflaumenbaum.

2te Ordnung: 2 Stempel (Digynia).

10) Weißdorn. 11) Ebereſche.

3te und 4te Ordnung fehlen.

5te Ordnung: 5 Stempel (Pentagynia).

12) Mispel. 13) Birnbaum. 14) Spierstaude. 15) Mittagsblume.

6te Ordnung fehlt.

7te Ordnung: viele Stempel (Polygynia).

16) Rosenstrauch. 17) Brombeerstrauch. 18) Erdbeere. 19) Fünffingerkraut. 20) Tormentille. 21) Siebenfingerkraut. 22) Nelkenwurz. 23) Kelchblume.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

A. Kelch oberständig.

1) **Pfeifenstrauch** (Philadelphus). Kelch und Blumenkrone 4 bis 5blättrig; die Blumenblätter mit den Kelchblättern wechselnd; der Griffel walzig, mit 4 bis 5theiliger Narbe. Die Frucht ist eine 4 bis 5klappige, 5fächerige, vielsamige Kapsel. Die Samen sind von einem häutigen, leicht abgehenden Umschlage (Samenmantel) umgeben.

† **Wohlriechender Pfeifenstrauch, unächter Jasmin** (Ph. coronarius). Ein 6 bis 8 Fuß hoher Strauch; die Blätter gegenständig, kurz gestielt, elliptisch, zugespitzt, am Rande gezähnelt. Die Blüthen stehen traubenförmig am Ende der Zweige; die Blumenblätter sind oval, weiß und von starkem Jasmingeruche. Blüht Mai und Juni im südlichen Deutschland wild, wird bei uns wegen seiner schönen, wohlriechenden Blumen, in Gärten und Lustpflanzungen gezogen, wo er die strengsten Winter ausdauert. ♄

Taf. **29**, Fig. 3. Ende eines blühenden Zweiges; a. Kelch, von dem die Blumenblätter und die Staubgefäße bis auf 2 der letztern abgesondert sind, um ihre Einfügung am innern Rande des Kelches bemerkbar zu machen.

Die gerade gewachsenen Aeste werden als Tabackspfeifenröhre benutzt, daher der Name Pfeifenstrauch; die Vermehrung dieses Strauchgewächses geschieht leicht durch Wurzelsprößlinge. Seine Blumen riechen angenehm, fast wie der ächte Jasmin (Seite 38); aber in der Nähe zu heftig.

2) Myrte (Myrtus). Kelch und Blumenkrone 5blätterig; der Griffel fadenförmig, einfach. Die Frucht ist eine 2 bis 3fächerige, vom Kelchsaume gekrönte Beere, mit mehreren Samen in jedem Fache.

† **Gemeine Myrte** (M. communis). Ein Baum- oder Strauchgewächs, welches von der Basis an ästig ist; die immergrünenden Blätter stehen gegenständig auf kurzen Stielen; sie sind oval, lang zugespitzt, glatt und mit durchsichtigen, drüsigen Punkten besetzt. An der Basis des Kelches stehen 2 schmale Deckblättchen; die zierlichen, weißen Blüthen stehen in den Blattwinkeln an den Spitzen der Zweige; die reifen Beeren sind schwarz, von der Größe der Erbsen. Vaterland das südliche Europa, wo er eine Höhe von 20 Fuß erreicht; wird bei uns in Zimmern und Glashäusern als allgemein beliebtes Gewächs gezogen. ♄

Man unterscheidet 2 Spielarten: a) groß-, b) kleinblätterige Myrte.

Die Blätter, so wie die Früchte der Myrte wurden früher als Arzneimittel benutzt; die Blätter besitzen einen schwach-aromatischen, herben, wenig bitterlichen Geschmack.

Die Myrtenzweige werden besonders zu Kränzen und Blumengeflechten angewendet.

⋕ **Gewürz-Myrte** oder **Nelkenpfeffer** (M. pimenta). Ein Baum, der in Ost- und Westindien einheimisch ist, und eine Höhe von 20 bis 30 Fuß erreicht. Die Früchte desselben gehen im Handel unter dem Namen: **Allerleigewürz, Nelkenpfeffer, Englischgewürz;** dieses Gewürz hält die Mitte zwischen den Gewürznelken und dem Pfeffer; es reizt die Verdauungsorgane und wird sowohl in der Haushaltung, als auch in der Arzneikunst, bei Magenschwäche und bei langwierigem Durchfall angewendet.

⋕ **Nelken-Myrte** (M. cariophyllata). Ein Baum, welcher gleichfalls in Ost- und Westindien wild wächst; von demselben erhält man die sogenannte **Nelkenrinde** oder den **Nelkenzimmt**, welches eine dünne, zerbrechliche, bräunliche Rinde ist, deren Geruch der Gewürznelke gleicht und zum Würzen der Speisen dient. ♄

3) ⋕ Gewürznelkenbaum (Caryophyllus aromaticus). Auf den ostindischen Inseln einheimisch; die getrockneten Blü-

then — die Kelche mit der geschlossenen Blumenkrone, — sind die bekannten Gewürznelken, deren Hauptbestandtheil ein eigenthümliches, ätherisches Oel von durchdringendem Geruch und Geschmack ist. ♄

Als Gewürz befördern sie die Verdauung, reizen und erwärmen den Magen, und wirken wohlthätig auf den Darmkanal; der zu häufige und öftere Gebrauch dieses sonst so vortrefflichen Gewürzes erzeugt hingegen Erschlaffung und Abspannung der Verdauungsorgane.

4) ⚟ Cajeputbaum (Meleleuca cajeputi). Auf den moluckischen Inseln einheimisch. Aus den Blättern und Zweigen, so wie aus den Früchten dieses Baumes gewinnt man durch Destillation ein ätherisches, aromatisches Oel, von dem häufig in der Arzeneikunst, bei krampfartigen Unterleibsbeschwerden, bei Kolik u. dgl. Anwendung gemacht wird.

5) Granatapfelbaum (Punica). Kelch 5theilig, Blumenkrone 5blätterig; die Frucht ist eine große, apfelähnliche, vielfächerige, vielsamige Beere.

⚚ **Gemeiner Granatbaum** (P. granatum). Ein 6 bis 12 Fuß hoher Strauch oder Baum, dessen Aestchen in Dornen ausgehen. Die Blätter lanzettlich; die Blüthen einzeln oder zu 2 bis 3 beisammen, sehr ansehnlich und ungemein schön; der Kelch fleischig, korallenroth, glänzend; die Blumenblätter scharlachroth; die Staubfäden ebenfalls roth mit gelblichen Staubbeuteln; die Frucht ist von der Größe eines mittelmäßigen Apfels, röthlichbraun, das Mark derselben roth und erfrischend. Aendert ab mit weißgeflecktet und gefüllter Blüthe. Heimath Afrika und das südliche Asien, aber schon vor Christi Geburt nach Italien verpflanzt, von wo es sich nach verschiedenen Gegenden Europas verbreitet hat.

Im mittlern und nördlichen Europa wird der Baum im Winter in Gewächshäusern gehalten. ♄

Die Frucht enthält einen säuerlichen, sehr wohlschmeckenden Saft, der in heißen Ländern im Sommer zur Erquickung dient. — In der Arzeneikunst wird von den getrockneten Blumen und von den Fruchtschalen Gebrauch gemacht. Der Geschmack derselben ist zusammenziehend, herb und bitterlich. Besonders ist die Rinde der Wurzel als Mittel gegen den Bandwurm mit Erfolg angewendet worden.

6) Fackeldistel (Cactus). Der Kelch besteht aus dachziegelförmig über einanderliegenden Blättern; die Blumenblätter sind zahlreich, in mehrere Reihen geordnet; an der Basis zusammenhangend. Die Staubfäden am Ende der Kelchröhre eingefügt; die Narbe mehrtheilig. Die Frucht ist eine saftige Beere.

Die Fackeldisteln sind in Hinsicht ihres Stammes, denn das Wort Stengel läßt sich bei ihnen nicht gut anwenden, in mehrere Familien getheilt.

a) **Glieder-Fackeldisteln**, der Stamm besteht aus blattähnlichen Gliedern (Opuntiae).

⚚ **Gemeine Fackeldistel, Nopal, indianische Feige** oder **Opuntie** (C. opuntia). Der Stamm besteht aus lauter dicken, fleischigen,

plattgedrückten, eiförmigen, blattähnlichen Gliedern; die Blumen sind groß, schwefelgelb, und sitzen auf dem Rande der obern Stammglieder; die Beeren sind roth, saftig und eßbar, wenn man sie von den Stacheln gereinigt hat, womit sie besetzt ist. Heimath Mexiko; wird bei uns in Gewächshäusern oder Zimmern gezogen. 4.

Cochenill-Opuntie (C. cochinillifera). Der vorhergehenden ähnlich; aber die Blüthe ist roth; auf dieser Pflanze lebt in Amerika die ächte oder mexikanische Cochenille (Coccus cacti), welche zu der Sippschaft der sogenannten Schildläuse gehört und als ein kostbarer, rother Farbestoff einen bedeutenden Handelsartikel ausmacht (Schilling's ausführliche Naturgeschichte 3ter Band, Seite 472).

Indianische Opuntie (C. ficus indica), auch **indianische Feige** genannt; die Gelenke sind mit borstenähnlichen Stacheln besetzt.

Breite Opuntie (C. tuna). Besteht aus handgroßen, eirunden Gelenken, welche mit langen, pfriemenförmigen Stacheln besetzt sind. Diese bleiben bei der geringsten Berührung in den Händen zurück, und verursachen ein brennendes Jucken. Heimath das wärmere Amerika.

b) **Melonen-Fackeldisteln**; der Stamm hat die Form eines Ei's, oder einer Melone (Melocacti).

Große Melonendistel (C. melocactus). Die ganze Pflanze besteht aus einem weichen, fleischigen, melonenartigen Körper, der mit vielen Längsfurchen und Ecken bedeckt ist; auf den Ecken sitzen Stacheln, welche die ganze Oberfläche bedecken, so daß man sie nirgends angreifen kann, ohne sich zu verwunden. Die Blumen kommen an den Ecken hervor und sind purpurroth. Vaterland das wärmere Amerika.

Warzen-Melonendistel (C. mammillaris). Unterscheidet sich von der vorhergehenden durch die warzenähnlichen Auswüchse, womit die Oberfläche bedeckt ist. Die Spitze der Warzen ist mit sternförmig ausgebreiteten Stacheln besetzt.

c) **Verlängerte Fackeldisteln**; mit aufrechtem, verlängertem Stamme (Cerei erecti).

Sechseckige Fackeldistel (C. hexagonus). Mit aufrechtem, einfachem, 6eckigem Stamme, der 4 bis 8 Ellen hoch wird; die Blüthen brechen zu unbestimmten Zeiten aus den Ecken des Stammes; der Kelch ist an 3 Finger lang, gelblichgrün und glatt; die Blumenkrone, welche aus mehr als 40 Blättern besteht, ist grünlich, weiß und röthlich gefärbt. Heimath Surinam. 4.

Siebeneckige Fackeldistel (C. heptagerus). Der vorigen ähnlich, der Stamm ist aber siebeneckig. Südamerika. — Eben so giebt es acht- und neuneckige Fackeldisteln.

d) **Verlängerte Fackeldisteln** mit niederliegendem Stamm (Cerei repentes).

Großblüthige Fackeldistel (C. grandiflorus). Der fingersdicke Stamm verbreitet sich in viele eckige Aeste, auf welchen sternförmig gestellte Stacheln, in regelmäßiger Entfernung von einander, sitzen. Man zieht diese Art, der schönen, wohlriechenden Blumen wegen, deren innere Kelchabtheilungen goldgelb, die Einschnitte der Blumenblätter aber schneeweiß sind. Man

befestigt die niederhangenden Stengel an ein Gestell. Schade, daß die Blüthezeit jeder einzelnen Blume nur wenige Stunden beträgt. Südamerika.

B. Kelch unterständig.

7) Mandelbaum (Amygdalus). Der Kelch glocken-, oder röhrenförmig, abfällig; der Saum 5spaltig; die Blumenkrone 5blätterig, dem Kelche vor den Staubgefäßen eingefügt. Die Frucht ist eine trockene, lederartige, einfächerige Steinfrucht, die bei der Reife unregelmäßig aufspringt. Die harte Nußschale hat an ihrer Oberfläche eingestochene Grübchen.

† **Gemeiner Mandelbaum (A. communis).** Ein Baum von geringer Größe; die Blätter sind lanzettförmig, sägezähnig; die Zähnchen endigen sich in ein Drüschen, auch die Blattstiele sind drüsig; die Blüthen stehen zu zweien und kommen zum Vorschein, ehe die Blattknospen aufbrechen; die Blumenblätter sind röthlich und größer als der Kelch; die Nußschale ist beinartig, sehr hart und mit Löcherchen durchstochen. Dieser Baum stammt aus Afrika, wird aber in den südlicheren Gegenden Deutschlands an vielen Orten kultivirt. Blüht April und Mai. ♄

Als Abarten unterscheidet man:

a) Süße Abarten:

1) die **kleine, süße Mandel,**
2) die **große, süße Mandel,**
3) die **Pfirsichmandel.**

b) Bittere Abarten:

1) die **kleine, bittere Steinmandel,**
2) die **große, bittere Steinmandel.**

c) Knack- oder Krachmandeln, deren Nußschale dünn und zerbrechlich ist.

Der Gebrauch der Mandeln in der Haushaltung ist allgemein bekannt. Aus den süßen Mandeln preßt man das in der Medizin häufig angewendete Mandelöl; die süßen Mandeln zerstoßen und mit Wasser abgerieben geben die bekannte Mandelmilch. Die Schalen der Mandeln dienen unter dem Namen der Mandelkleie zur Reinigung der Haut.

Die bittern Mandeln enthalten einen giftigen Stoff, die sogenannte Blausäure; in kleinen Quantitäten genossen sind sie dem Menschen unschädlich; man gebraucht sie daher auch als Zusatz zu verschiedenen Speisen, besonders zu Backwerk. Bei kleinen Thieren, z. B. bei Eichhörnchen und bei dem meisten Geflügel wirken sie als tödtliches Gift. — In der Arzneikunst benutzt man die bittern Mandeln zur Bereitung des sogenannten Bittermandelwassers, welches als Heil- und Beruhigungsmittel nervöser Krankheiten dient.

† **Zwergmandel (A. nana).** Ein kleiner, etwa 2 bis 3 Fuß hoher Strauch; die Blätter sind ohne Drüsen; die Blättchen sitzen an den Seiten der Zweige einzeln, selten zu zweien, mit 8 kleinen Schuppen an der Basis. Die Blumen sind röthlich. Heimath Asien; wird bei uns wegen seiner schönen, frühzeitigen Blüthe häufig in Gärten gezogen.

Taf. **29**, Fig. 4. Blühender Zweig; a. Kelch ausgebreitet, woran ein Blumenblatt; b. Frucht in der Queere durchschnitten.

8) **Pfirsichbaum** (Persica). Diese Gattung unterscheidet sich von der vorigen durch die Frucht, welche saftig und fleischig (nicht lederartig) ist.

† **Gemeiner Pfirsichbaum** (P. communis). Die Blätter sind doppelt gesägt; die Blüthen sind roth und stehen einzeln neben den Blattknospen; sie gleichen den Blüthen des Mandelbaums. Die Frucht ist rund, mit zottigem Haarüberzuge, das Fleisch weich und saftig. Die Nußschale hat tiefe Furchen und Gruben; auf der einen Kante ist sie mit einer tiefen Furche eingeschnitten, auf der andern mit einem breiten, gefurchten Kiele versehen. Heimath Persien; wird bei uns wegen seiner herrlichen, saftigen Früchte in Gärten, gemeiniglich an Spalieren gezogen. ♄

Die aus den Samen gezogenen Pfirsichbäume tragen kleine harte Früchte; erst durch Okuliren oder Pfropfen wird der Baum so veredelt, daß er die köstlichen Früchte bringt, deren es unzählbare Spielarten giebt.

Zwischen den Früchten der Mandel und der Pfirsich findet besonders folgender Unterschied statt: von den Mandeln wirft man den äußern Ueberzug als unbrauchbar weg, und genießt den in der Nuß enthaltenen Kern; bei der Pfirsich ist der äußere Ueberzug der genießbare Theil, und der Kern nicht genießbar. Derselbe enthält, so wie die bitteren Mandeln, Blausäure; er wird von Liqueurfabrikanten zur Bereitung des sogenannten Persiko benutzt.

9) **Pflaumenbaum** (Prunus). Die Blüthe gleicht in ihren wesentlichen Theilen der Mandel- und Pfirsichblüthe. Die Steinfrucht ist saftig. Die harte Nußschale ist aber ohne eingestochene Löchelchen.

Anmerk. Der Gattungsname Pflaume (Prunus) begreift mehrere Arten von Gewächsen in sich, die dem äußern Ansehen nach von einander sehr verschieden sind, und auch sehr verschiedene Namen führen, die aber in Hinsicht der wesentlichen Blüthentheile mit einander übereinstimmen; dazu gehören außer den eigentlichen Pflaumen: Kirschern, Ahlkirschen, süße und saure Kirschen, Schlehen und Aprikosen.

a) Die Blüthen stehen in Trauben und entwickeln sich vor Ausbruch der Blätter.

Ahlkirsche (Prunus padus). Wächst als Strauch oder auch als Baum zu 20 bis 30 Fuß Höhe; die Blätter sind wechselständig, gestielt, elliptisch, zugespitzt, scharf gesägt; der Blattstiel an seinem obern Ende mit 2 Drüsen versehen. Die Blüthen bilden eine lange, überhangende Traube; die Blumenblätter oval, weiß, fein sägezähnig; die Frucht (Kirsche) kugelig, schwarz, von der Größe einer Erbse. Blüht April und Mai, wildwachsend; wird aber auch häufig in Lustpflanzungen wegen ihrer schönen, wohlriechenden Blüthen gezogen. ♄

Taf. **29**, Fig. 5. Theil der Blüthentraube; a. Früchte.

Die Blüthen riechen angenehm, wenn sie in einiger Entfernung stehen; in allzugroßer Nähe ist der Geruch zu heftig, und verursacht Kopfschmerzen. Die reifen Beeren werden von vielen Arten der Vögel gern gefressen; an einigen Orten, besonders im nördlichen Europa und Asien, werden sie auch von Menschen genossen; ihr Genuß soll aber der Gesundheit nachtheilig sein. — Die Rinde des Baums enthält Blausäure.

† **Mahalebkirsche** (P. mahaleb). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die wenigblüthigen Blüthetrauben und durch die ganzrandigen

Blumenblätter. Blüht Mai und Juni, häufiger im südlichen, als im mittleren Deutschland. ♄

b) Die Blüthen stehen in Dolden, und entwickeln sich zugleich mit den Blättern.

Süße Kirsche (P. avium). Ein großer, schöner Baum. Die Aeste aufrecht; die Blätter länglichrund, zugespitzt, stumpf sägezähnig. Zwei röthliche Drüsen an dem obern Ende des Blattstiels. Aus jeder Blüthenknospe sprossen 2 bis 4 Blüthen hervor; mehrere solcher Blüthen bilden eine Dolde. Die Blumenblätter weiß, oval; die Frucht eine eiförmige, rothe Steinfrucht (Kirsche) mit süßem Safte. Blüht April und Mai. ♄

Diese wildwachsende Art ist die Stammmutter von den unzählbaren Varietäten, welche man in Obstpflanzungen erzieht. Man unterscheidet unter den verschiedenen Abarten:

a) **Knorpelkirschen** mit färbendem Safte und hartem Fleische.
b) **Blutkirschen** mit färbendem Safte und weichem Fleische.
c) **Marmorkirschen**, mit weißem Safte und hartem Fleische.
d) **Herzkirschen**, mit gefüllter Blüthe.

† **Saure Kirsche** (P. cerasus). Ein niedriger Baum, der ohne Kultur mehr einem Strauche gleicht; die Blattstiele ohne Drüsen; die Blüthenknospen einzeln an den Seiten der Zweige; die Blumenblätter rundlich, conver; die Frucht kugelig, säuerlich oder sauer. Ursprüngliches Vaterland Natolien; aber seit 2000 Jahren in Europa kultivirt. Der Römer Lukullus soll zuerst den Baum aus Asien nach Europa gebracht haben.

Als Abarten unterscheidet man:

a) **Weichselkirschen**, mit färbendem Safte und schwarzer oder dunkelrother Haut.
b) **Glaskirschen**, mit weißem Safte und heller, durchsichtiger Haut.
c) **Glaskirschen**, mit gefüllter Blüthe.

c) Die Blüthen einzeln oder gepaart an den Seiten der Zweige; sie entwickeln sich vor Ausbruch der Blätter.

† **Aprikose** (P. armeniaca). Ein aus den wärmeren Gegenden von Asien abstammender Baum, welcher wegen seiner lieblichen Früchte bei uns häufig in Gärten gezogen wird. Die Blätter sind eiförmig, fein sägezähnig; die Blumen blaßroth, an den Zweigen sitzend. Die Frucht von der Größe eines Taubeneies. Heimath Asien; bei uns in unzählbaren Abänderungen in Obstgärten kultivirt, wo er im Monat Mai blüht. ♄

Als Abarten unterscheidet man:

a) Mit süßer Mandel: **Ananasaprikose, violette Aprikose, rothe Aprikose** u. m. a.
b) Mit bitterer Mandel: **Pfirsichaprikose, Zuckeraprikose, Frühaprikose** u. a.

d) Die Blüthen erscheinen einzeln oder zu zweien vor dem Ausbruche der Blätter. Die Frucht ist mit einem blauen oder weißlichen Reife überzogen, der sich leicht abwischen läßt.

Schlehe (P. spinosa). Ein 6 bis 10 Fuß hoher Strauch; die jungen Seitenzweige in Dornen ausgehend; die Blätter lanzettlich, sägezähnig; die

Blüthen erscheinen vor Ausbruch der Blätter an den Seiten der Zweige; die Blumenblätter weiß, oval; die Frucht (Schlehe) kugelrund, schwarz, blaubethaut; der Stein rundlich. Blüht April und Mai häufig im Gebüsch. ♄

Das Holz ist hart, regelmäßig-knotig, und giebt, gehörig zubereitet, gebeizt und polirt, gute Reisestöcke. Die Früchte sind herb, zusammenziehend, säuerlich; sie werden theils roh, theils mit Zucker oder in Essig eingemacht, genossen.

Die Blüthen werden in den Apotheken unter dem Namen Flores acaciarum geführt; man wendet sie im Absude als blutreinigendes Mittel an. Die Früchte sind sehr herb und zusammenziehend; durch Zusatz von Zucker sind sie genießbarer. Der eingedickte Saft wurde schon im Alterthume beim Durchfall, beim Blutspeien, so wie als Zusatz zum Gurgelwasser bei Halsentzündungen angewendet.

† **Kriechenpflaume** (P. insitia). Die Frucht ist viel größer als die der Schlehen, wohlschmeckender und süßer. Diese Art scheint durch Kultur aus der Schlehe entstanden zu sein. ♄

† **Gemeine Pflaume, Zwetsche, Quetsche** (P. domestica). Die Blätter lanzettförmig, weichhaarig; die Blumen sind weiß und sitzen an den Seiten der Zweige einzeln oder zu zweien. Die Steinfrüchte (Pflaumen) sind mit Reif überzogen und an Gestalt, Größe, Farbe, so wie an Geschmack nach den verschiedenen Abarten verschieden. Blüht April und Mai. Ursprüngliche Heimath Syrien; schon seit länger als 2000 Jahren in Europa kultivirt. ♄

Als Spielarten unterscheidet man:

Kleine, gelbe Frühpflaume oder **Spilling.** — **Damascenerpflaume,** länglich-rund, blau oder violett. — **Königspflaume,** groß, rund, von rother Farbe. — **Marokkopflaume,** sehr groß, rund, fast schwarz, mit violettem Reife. — **Catharinenpflaume,** eirund, schwärzlich, mit weißem Reife. — **Aprikosenpflaume,** gelb, mit weißem Reife. — **Reine Claude (Königin Claudia),** grün, auf der Sonnenseite röthlich. — **Große** und **kleine Mirabelle,** jene röthlich gefleckt, diese röthlichbraun. — **Eierpflaume** oder **Marunke,** gelb, fast von der Größe eines Hühnerei's.

Außer den genannten, giebt es noch viele andere Sorten.

* * *

† **Kirsch-Lorbeerbaum** (P. laurocerasus). Ein niedriges Bäumchen oder vielmehr ein Strauchgewächs mit länglich-eirunden, glatten, glänzenden, immergrünen Blättern. Die Blüthen stehen in Trauben; die Früchte sind schwarze, nicht genießbare Kirschen von mittlerer Größe. Heimath Natolien; wird hin und wieder in Deutschland in Gärten gezogen.

Die Blätter dieses Strauchs besitzen denselben Geruch und Geschmack wie die bittern Mandeln; man wendet sie in der Arzeneikunst zur Bereitung des Kirschlorbeerwassers (Aqua laurocerasi) an, welches mit dem Bittermandelwasser bei schmerzhaften Krampfübeln und übermäßiger Reizbarkeit der Nerven von einerlei Wirkung ist.

II. Ordnung: Zwei Stempel (Digynia).

10) Weißdorn (Crataegus). Der Kelch oberständig, 5theilig; die Blumenkrone 5blättrig; die Staubgefäße vor dem Aufblühen einwärts gekrümmt. Die Frucht ist weich, beerenartig, und enthält 1 bis 3 Steine, deren jeder 1 oder 2 Samen einschließt.

Die Anzahl der Stempel ändert ab von 1 bis 5.

Gemeiner Weißdorn, Hagedorn, Mehlbeerstrauch (C. oxyacantha). Ein 6 bis 10 Fuß hoher Strauch, der schon von der Wurzel an in dornige Aeste getheilt ist. Die Blätter eiförmig, 3 oder 5lappig eingeschnitten und sägezähnig; die Blüthen stehen doldenförmig, die Kelchzipfel sind an der Spitze zurückgebogen. Gewöhnlich sind 2 Griffel vorhanden, oft aber nur ein einziger; die Blume weiß, mit rothen Staubbeuteln, wohlriechend; die Beeren schön hochroth. Blüht Mai und Juni in Wäldern, in Hecken und an Wegen. ♄

Taf. **29**, Fig. 6. Blühender Zweig; a. Kelch mit Staubgefäßen und Stempeln; b. Frucht im Querschnitt.

Aendert ab mit rosenfarbigen Blüthen; in Gärten wird eine Spielart mit gefüllten Blumen gezogen. — Das Holz dient seiner Festigkeit wegen zu Hammerstielen und zu Drechslerarbeiten. Die Beeren werden von Menschen und von Vögeln genossen.

† **Einsamiger Weißdorn** (C. monogyna). Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, aber die Blüthenstiele sind mit abstehenden Haaren besetzt; die Blüthen sind kleiner und blühen 14 Tage später. Die Früchte haben meistens nur einen Kern.

† **Scharlachrother Hagedorn** (C. coccinea). Der Stamm größer und baumartiger als bei den vorigen Arten, gegen 20 Fuß hoch; auch die Frucht ist größer und wohlschmeckender, schön scharlachroth. Heimath Nordamerika, wird bei uns als ausdauerndes Gewächs in Lustpflanzungen gezogen. ♄

† **Mehlbaum** (C. aria). Ein ziemlich hoher Baum von ansehnlichem Wuchse; der Stamm im guten Boden nicht selten 2 Fuß im Durchmesser; die Frucht apfelförmig, fleischig, aber von fadem Geschmacke. Das Holz ist vortrefflich und dient, seiner Festigkeit wegen, zur Verfertigung von Maschinen. ♄

† **Elsbeerbaum** (C. torminalis). Ein 40 bis 50 Fuß hoher Baum; die beerenartige, genießbare Frucht ist fleischig, länglich-rund und braunroth; das harte, zähe, schön geflammte Holz wird zu allerlei Drechsler- und Tischlerarbeiten verwendet. Blüht Mai und Juni im südlichen Deutschland. ♄

Fig. 1. Spark; 2, Wolfsmilch; 3, Pfeiffenstrauch; 4, Zwerg-mandel; 5, Ahlkirsche; 6, Weissdorn.

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

11) Ebereschenbaum (Sorbus). Kelch, Blumenkrone und Staubgefäße wie beim Mehlbeerstrauch; Griffel 3 bis 4 an der Zahl. Die Frucht eine 2 bis 3samige Beere.

Gemeiner Ebereschenbaum (S. aucuparia). Ein Baum von mittlerer Größe, mit schlanken, etwas herabhangenden Zweigen. Die Blätter mit 7 Paar gegenständigen Blättchen und einem Endblättchen gefiedert; die Fiederblättchen spitz, gesägt; die Blüthen stehen doldenförmig; die Blumenblätter rundlich, trübe weiß. Die Beeren kugelig, scharlachroth oder auch wachsgelb. Blüht Mai und Juni in Wäldern, auch häufig gepflanzt an Landstraßen.

Die Früchte sind herb und stark zusammenziehend; sie sind eine Lieblingskost für Vögel, und werden deshalb auch zum Vogelfang benutzt; auch für Rind-, Schaaf- und Federvieh dienen sie als Futter; desgleichen werden sie zum Branntweinbrennen benutzt. Das Holz wird vielfältig von Tischlern und Drechslern verarbeitet.

† **Spierlingsbaum** (S. domestica). Die Blüthen sind doppelt so groß, als bei der vorhergehenden Art; die Früchte sind birnförmig, grünlichgelb, auf der Sonnenseite roth gefärbt. Blüht Mai und Juni im südlichen Deutschland. ♄

IV. Ordnung fehlt.

V. Ordnung: Fünf Stempel (Pentagynia).

12) Mispel (Mespilus). Kelch oberständig, 5spaltig; Blumenblätter 5 an der Zahl; die Frucht ist eine Steinfrucht, und erweitert sich am obern Ende in eine breite, konkave Scheibe; sie enthält 5 einsamige Steine.

† **Gemeine Mispel, deutsche Mispel** (M. germanica). Ein Strauch oder kleiner Baum, mit meistens dornigen Aesten; die Blätter lanzettlich, sägezähnig, an beiden Enden zugespitzt; die Blüthen, von der Größe der Apfelblüthen, stehen einzeln an den Enden der Zweige. Die Frucht ist von der Größe einer kleinen Wallnuß; sie wird im Herbste teigig und wohlschmekkend; die Kelchzipfel sind einwärts über die Scheibe der Frucht zusammengeschlagen.

Die kultivirten Stämme verlieren ihre Dornen und tragen größere Früchte. Heimath das südliche Deutschland. Blüht im Monat Mai. ♄

Zwergmispel, Steinapfel (M. cotoneaster). Ein niedriger, 2 bis 4 Fuß hoher, buschiger Strauch; die Blätter eiförmig, an der Basis

abgerundet, am Ende spitz, auf der Unterseite graufilzig; die Blüthen stehen doldenförmig am Ende der Zweige, die Blumenblätter rundlich, rosenroth. Die Früchte von der Größe einer starken Erbse, roth. Blüht Mai und Juni in steinigen Gebirgsgegenden; in Schlesien auf den Bergen zwischen Silberberg und Wartha. ♄

13) Birn- und Apfelbaum (Pyrus). Kelch oberständig, 5theilig; 5 Blumenblätter. Die Frucht ist ein Apfel (Seite 18) mit 2 bis 5 Fächern; die Fächer mit einer pergamentartigen Haut ausgekleidet, 2samig, oft auch nur 1samig.

Gemeine Birne, Holzbirne (P. communis). Ein hoher Baum mit grauer Rinde; die Zweige dornig; die Blätter länglich-eiförmig, glatt, wenig gezähnt; die Blüthen stehen doldenförmig zu 10 bis 12, und sind langgestielt; die Blumenblätter sind rundlich, weiß; die Griffel an der Basis zottig. Blüht April und Mai in Wäldern und im Gebüsch. ♄

Der kultivirte Baum ist ohne Dornen. Die wilden Birnen haben einen herben, sauern, zusammenziehenden Geschmack, werden sie aber teig, so schmekken sie weinsäuerlich und angenehm. Das Holz ist sehr dicht, so daß man mit bloßem Auge keine Poren daran unterscheidet; es wird als vorzügliches, schönes Nutzholz von Tischlern und Drechslern verarbeitet.

Von dem wilden Birnbaum stammen die unzählbaren Abarten kultivirter und veredelter Birnen; als Beweis dient der Umstand, daß, wenn man die Samenkerne der schönsten, wohlschmeckenden Sorten, z. B. der Sommer- und Winterbergamotte, der Weinbirne, Zimmtbirne, Tafelbirne u. s. w. in schlechten Boden säet, und die Stämme ohne Kultur aufwachsen läßt, daraus ganz gewöhnliche Holzbirnbäume wachsen, an ihren Zweigen Stacheln bekommen, und kleine, schlechte Frucht tragen; daß also die kultivirten Sorten, bei Fortpflanzung durch den Samen, in ihren ursprünglichen, rohen Zustand zurückkehren.

Ueberhaupt ist dieß bei allen, durch des Menschen Fleiß veredelten Gewächsen der Fall, daß die kultivirten Sorten sich nicht, durch den Samen, in ihrer Vollkommenheit fortpflanzen, sondern daß die jungen Stämmchen erst durch Okuliren, Kopuliren und Pfropfen veredelt werden müssen.

Zu den verschiedenen Abarten zählt man:

a) Winterbirnen: z. B. **Muskatellerbirne, Zuckerbirne, Königsbirne, Eierbirne, Balsambirne, Kaiserbirne, Christbirne, Rosmarinbirne** u. a. m.

b) Herbstbirnen: z. B. **Butterbirne, Herbstmuskatellerbirne, Haberbirne, Forellenbirne, Schweizerbirne** u. s. w.

c) Sommerbirnen: z. B. **Tafelbirnen, Franz-Madam, Ritterbirne, Ananasbirne, Wespenbirne, Karminbirne, Zwiebelbirne.**

d) Bergamotten: z. B. **Herbstbergamotte, Winterbergamotte, englische, holländische, schweizer Bergamotte.**

Außer den genannten hat man noch die Benennungen: **Russeletten, Lorenzbirne, Pfundbirne** u. s. w.

Holzapfelbaum (P. malus). Man findet ihn als Baum- und auch als Strauchgewächs; die Rinde ist schwärzlich, ziemlich glatt; die Aeste dornig; die Blätter eiförmig, stumpf sägezähnig, kurz zugespitzt; die Blüthen stehen doldenförmig zu 3 bis 6; die Blumenblätter auswendig rosenroth, inwendig weiß, mit rosenrothem Schimmer; die Griffel an der Basis zusammengewachsen; die Frucht an der Einfügung des Blüthenstiels benabelt. Blüht April und Mai in Wäldern. ♄

Der kultivirte Baum ist ohne Dornen.

Die unzählbaren Abarten, welche durch Kultur erzeugt worden sind, führen verschiedene Namen, z. B. **Kalvillen, Himbeerapfel, Rosmarinapfel, Ananasapfel, Melonenapfel, Rosenapfel, Renette, Goldrenette, Borsdorfer Apfel, Paradiesapfel, Stettiner Apfel** und tausend andere.

Alle diese verschiedenen Abarten, wenn man aus dem Samen derselben Stämme erzieht, gehen wieder in die ursprüngliche Art, nämlich in Holzäpfel über.

Aus dem ausgepreßten Safte der wilden sowohl, als auch der kultivirten Aepfel wird ein weinartiges Getränk, unter dem Namen Cyder oder Obstwein gewonnen. — Das Holz des wilden Apfelbaums ist eben so schön und wird auch eben so verarbeitet als das Holz des Birnbaums. Daß die Früchte des Apfel- und Birnbaums sowohl roh als gebacken oder auf andere Art zubereitet, als vorzügliches Nahrungsmittel von den Menschen benutzt werden, ist allgemein bekannt.

† **Quitte** (P. cydonia). Ein 6 bis 10 Fuß hoher Strauch; die Blätter eiförmig, ganzrandig, auf der Unterseite nebst dem Kelche filzig; die Blumen sind weiß und stehen einzeln; die Früchte sind filzig und gelb, von durchdringendem, angenehmen Geruch. Blüht im südlichen Europa Mai und Juni wildwachsend; wird bei uns in Gärten gezogen. ♄

Man unterscheidet 1) Apfelquitte, mit eiförmigen Blättern und runden Früchten, 2) Birnquitte, die Blätter mehr länglich, die Früchte kreiselförmig. Ursprüngliche Heimath Cydon, eine Stadt auf der Insel Candia.

Die Früchte werden als Zusatz zu Confekt, Liqueur, Quittensyrup u. s. w. benutzt. Auch bereitet man aus den Früchten das Quittengelee, ein Labsal für Kranke.

Die Samen (unter dem Namen Quittenkörner bekannt) enthalten eine Menge klaren Schleimes; sie werden zu Arzneimitteln verwendet; man benutzt den Schleim besonders bei Augenkrankheiten als lindernd.

14) Spierstaude (Spiraea).

Der Kelch 5spaltig; die Blumenkrone 5 blättrig; die Zahl der Fruchtknoten beläuft sich auf 5, 6 oder mehrere. Die Früchte sind langgespitzte, 2klappige, einfächrige Samenkapseln, und enthalten wenige, zugespitzte, kleine, an der innern Nath angeheftete Samen. Es giebt strauch- und krautartige Spierstauden.

a) Strauchartige Spierstauden.

† **Weidenblättriger Spierstrauch** (S. salicifolia). Ein 4 bis 6 Fuß hoher Strauch; die Blätter lanzettlich, sägezähnig; die Blüthen stehen in gedrungenen Trauben; die Blumen röthlich. Blüht Juni bis August.

Heimath Sibirien; wird bei uns als perennirendes Gewächs in Lustpflanzungen gezogen. ♄

Taf. **30**, Fig. 1. Blüthentraube, a. Kelch mit Stempeln; b. die Kapseln; beides vergrößert.

† **Schneeballblättriger Spierstrauch** (S. opulifolia). Die Blätter dreilappig, sägezähnig. Die Blumen weiß mit röthlichen Staubbeuteln und nur 3 Stempeln. Heimath Nordamerika; wird bei uns in Lustpflanzungen gezogen. ♄

b) Krautartige Spierstauden.

Knollige Spierstaude (S. filipendula). Die Wurzel abgestutzt, mit starken Fasern besetzt, welche an ihrem Ende keulenförmige Rübchen oder Knollen tragen; der Stengel aufrecht, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter unterbrochen gefiedert, die Blättchen länglich, fiederspaltig eingeschnitten; die Lappen sägezähnig; die Blüthen stehen rispenförmig; die Blumen sind groß und röthlich. Blüht Juni und Juli auf Wiesen und andern Grasplätzen. 4

Kraut und Wurzel sind nahrhaftes Viehfutter. Die Wurzelknollen wurden früher in der Arzeneikunst benutzt. Die Blumen sind eine Honigquelle für die Bienen.

Rüsterblättrige Spierstaude (S. ulmaria). Stengel 3 bis 5 Fuß hoch; die Blätter gefiedert; die Fiederblättchen eiförmig, doppelt sägezähnig, unten graufilzig; das Endblättchen größer und 3lappig. Die weißen, sehr wohlriechenden Blumen bilden eine Doldentraube. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen und an Gräben. 4

Blätter und Blumen wurden früher als Mittel gegen Durchfall und Ruhr angewendet.

Eine Spielart mit gefüllten Blumen wird in Gärten gezogen.

Bocksbärtige Spierstaude (S. aruncus). Der Stengel aufrecht, gefurcht, 3 bis 6 Fuß hoch; oberwärts ästig; die Blätter wechselständig, langgestielt, mehrfach gefiedert, die Blüthen klein, weiß, in lange, schmale Aehren geordnet. Oft sind die Blüthen zweihäusig, d. h. die eine Staude trägt blos männliche, die andere bloß weibliche Blüthen. Blüht Juni und Juli.

15) Mittagsblume, Eiskraut (Mesambrianthemum).

Kelch oberständig, 5theilig, Blumenblätter zahlreich, linienförmig, an der Basis zusammenhangend. Die Frucht ist eine vierfächrige Kapsel, die sich an der Spitze öffnet.

† **Eiskraut-Mittagsblume** (M. crystallinum). Der Stengel ist ästig, niederliegend und wie die ganze Pflanze mit großen, wasserhellen Bläschen (Papillae) besetzt; die Blätter sind stengelumfassend, eiförmig, wellig gebogen und sehr saftig; die Blüthen sind verhältnißmäßig klein, die Kronenblätter sehr schmal und weiß. Heimath das Vorgebirge der guten Hoffnung; wird bei uns in Gewächshäusern gezogen. ①

Man hat früher den ausgepreßten Saft der Pflanze als harntreibendes Mittel bei Wassersucht angewendet.

Andere Arten sind:

‡ Die **genießbare Mittagsblume** (M. edule), trägt Früchte, welche von den Hottentotten genossen werden.

‡ **Knotige Mittagsblume** (M. nodosum), im südlichen Europa.

‡ **Koptische Mittagsblume** (M. copticum), in Aegypten.

‡ **Nächtliche Mittagsblume** (M. noctiflorum), die Blüthen öffnen sich des Nachts und schließen sich am Morgen.

Außer den hier genannten giebt es noch mehr als 80 andere Arten dieser Gattung.

VI. Ordnung fehlt.

VII. Ordnung: Viele Stempel (Polygynia).

16) Rosenstrauch (Rosa). Der Kelch fleischig oder knorpelig, die Röhre bauchig, oberwärts eingeschnürt, dann in einen blattartigen, 5theiligen Saum ausgebreitet; der Schlund durch eine fleischige Scheibe verengt, an deren Rande die Staubgefäße und außerhalb dieser die 5 Blumenblätter eingefügt sind. Die Stempel sitzen im Grunde und an der Wand der Kelchröhre; die Narben sind kopfig. Die Frucht (Hahnebutte) ist beerenähnlich, aus der saftig gewordenen Kelchröhre gebildet, und enthält viele einsamige Nüßchen (Achenen).

Hundsrose, Heckenrose (R. canina). Ein starker, hoher Strauch, dessen Stämme gerade aufrecht stehen, und mit zerstreuten, sichelförmigen Stacheln besetzt sind; die Blätter sind mit 5 bis 7 eiförmigen, sägezähnigen Blättchen gefiedert, die Blattstiele stachelig; die Kelchzipfel sind fiederspaltig, nach dem Verblühen herabgeschlagen, vor der Fruchtreife abfallend. Die Blume ist wohlriechend und in Hinsicht ihrer Größe sehr veränderlich, ebenso ist die Farbe bald heller, bald gesättigter rosenroth oder auch ganz weiß. Die Frucht (Hahnebutte) steht aufrecht, ist eiförmig und schön scharlachroth. Blüht Juni und Juli an Zäunen und im Gebüsch. ♄

Die unter dem Namen Hage- oder Hahnebutten allgemein bekannten Früchte werden auf mancherlei Art als Speise benutzt. Durch die Gährung läßt sich aus ihnen ein vorzüglicher Branntwein bereiten. Auf den Zweigen dieses Strauchs findet sich oft ein mit langen Fasern besetzter Auswuchs, der unter dem Namen Schlafapfel oder Bedeguar bekannt ist und seine Entstehung einer Art-Gallwespe (Cynips rosarum) zu verdanken hat (Schilling's ausführliche Naturgeschichte Bd. III. S. 404).

Weiße Rose (R. alba). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die kleinen, gestielten Drüsen, womit die Blattstiele und besonders die Blumenstiele besetzt sind, und durch die großen, weißen Blumen. In Gärten zieht man eine Abart mit gefüllter Blume.

Zwergrose (R. pumila). Der Stamm meist nur 1½ bis 2 Fuß hoch; die Fiederblättchen sind oval, an beiden Enden abgerundet, drüsig-sägezähnig; die Blüthenstiele und Kelche sind meist mit drüsigen Borsten besetzt.

Die Blumenkrone ist groß und gesättigt roth. Blüht Juni auf sonnigem, trokkenem Boden. ♄

Filzige Rose (R. tomentosa). Die Blätter gefiedert, die Fiederblättchen zottig; die Blattstiele nebst den Blattrippen filzig und mit kleinen, zerstreuten Stacheln besetzt. Blumenstiele und Kelche mit drüsigen Borsten; die Blumenblätter ausgerandet; die Blumen blaßroth; die Frucht (sogenannte große Hahnebutte) groß, dunkelroth, rund, rauh, borstig und wohlschmeckend. Blüht Juni und Juli in Wäldern und im Gebüsch. ♄

Die Früchte werden wegen ihrer vorzüglichen Größe und ihres Wohlgeschmacks für die Küche getrocknet, oder auch mit Zucker eingemacht.

Rostfarbige Rose, Weinrose (R. rubiginosa). Die Fiederblättchen auf der Unterseite zottig, rostfarbig, klebrig, an den Sägeeinschnitten mit Drüsen besetzt; die Blumen klein, blaßroth; die reife Frucht schwärzlich. Blüht Juni bis August an Zäunen und im Gebüsch. ♄

Wird einfach und gefüllt in Gärten gezogen. Die Blätter haben einen Weingeruch.

† **Bisamrose** (R. moschata). Ein großer, baumartiger Strauch. Die Blüthen stehen in vielblüthigen Dolden, sind klein und ganz weiß, mehr oder weniger gefüllt. Die Blumen dieser Art zeichnen sich vor allen andern Rosen durch ihren Wohlgeruch aus, und sollen, nebst der Centifolie und der Damascener Rose, in der Türkei vorzugsweise zur Bereitung des köstlichen Rosenöls dienen. Heimath Indien und das nördliche Afrika.

† **Monatsrose** (R. indica). Stammt aus China, und ist in unzählbaren Spielarten bekannt. — Zu dieser Art wird auch die wohlriechende indische Rose oder Theerose gezählt, die sich durch ihre großen, weißen oder gelblich-weißen Blüthen und ihren ausgezeichneten Wohlgeruch unterscheidet. Dieser Geruch ist dem des feinsten, grünen Thees ähnlich, deshalb hat man ihr auch den Namen Theerose beigelegt.

† **Hundertblättrige Rose** (R. centifolia). Stammt wahrscheinlich aus dem Orient; die Blüthen gewöhnlich zu 2 bis 3 beisammen, sind stark gefüllt, groß, von der schönsten Rosenfarbe und verbreiten den köstlichsten Wohlgeruch. Die Kelchzipfel schlagen sich während der Blüthe nicht zurück.

Unter den zahlreichen Spielarten ist besonders die schöne **Moosrose** zu bemerken.

† **Damascener Rose** (R. damascena). Der vorhergehenden Art sehr nahe verwandt, aber die Blüthen stehen doldenförmig und die Kelchzipfel schlagen sich während der Blüthe zurück.

* * *

Von den vorstehenden beiden Arten werden die Blumenblätter zur Bereitung des Rosenhonigs (Conserva rosarum) benutzt, welchen man besonders zu Gurgelwasser, so wie bei Schwämmchen der Kinder anwendet; ebenso bereitet man aus diesen Blättern das sogenannte Rosenwasser, welches als vorzügliches Augenwasser dient.

† **Gelbe Rose** (R. lutea oder R. eglanteria), auch **Capuzinerrose** und **türkische Rose** genannt. Die Blumen sind dottergelb. Heimath das südliche Europa, wird bei uns in Gärten gezogen.

† **Zweifarbige Rose** ist eine Abänderung, deren Blumen inwendig scharlachroth und auswendig gelb sind, oder es sind an derselben Blume

einige Blätter roth, die andern gelb. Heimath das südliche Europa, wird bei uns in Gärten gezogen. ♄

Die Blume hat einen wanzenartigen Geruch.

Gebirgs- oder Alpenrose (R. alpina). Diese Art unterscheidet sich von den übrigen besonders dadurch, daß nach dem Verblühen die Blüthenstiele abwärts gekrümmt sind. Blüht Juni und Juli auf den Hochgebirgen Deutschlands; in Schlesien auf dem Riesengebirge und auf den gläzer Gebirgen.

Feldrose (R. arvensis). Unterscheidet sich von den andern Rosen durch die langen, rankenartigen Aeste, so wie dadurch, daß die langen, zusammengeklebten Griffel in der weißen Blume eine kahle Säule bilden. Blüht Juni und Juli im Gebüsch. ♄

Die Früchte sind kugelig, von oben etwas platt gedrückt.

17) Brombeerstrauch (Rubus).

Der Kelch 5spaltig, flach, nicht abfallend; die Blumenkrone 5blättrig; die Frucht aus vielen kleinen, einsamigen Steinfrüchtchen bestehend, die auf einem kegelförmigen Fruchtboden sitzen und zusammengesetzte Beeren bilden.

Himbeere (R. idaeus). Der Stengel aufrecht, mit feinen Stacheln besetzt; die Blätter auf der Unterseite weißfilzig; die untern gefiedert, die obern dreizählig; die Blumenblätter ganz, keilförmig. Die aus vielen Steinfrüchtchen bestehende, lieblich duftende, rothe Beere zeichnet diese Art besonders aus. Blüht Mai und Juni in Hecken und in Wäldern, vorzüglich häufig in Gebirgsgegenden. ♄

In den Gärten zieht man verschiedene Spielarten, deren Früchte zwar größer und saftiger, aber kaum so aromatisch duftend sind, als die Früchte des wildwachsenden Strauches.

Die Früchte genießt man roh oder auch auf mancherlei Weise zubereitet; auch bereitet man Gelee, Essig, Syrup und ein destillirtes Wasser aus den Himbeeren. Der Himbeersyrup und das Himbeerwasser werden wegen ihrer Lieblichkeit als ein sehr gewöhnlicher Zusatz zu übelschmeckenden Arzeneien benutzt; der Syrup aber noch besonders als erfrischend und kühlend, unter Wasser gemischt und getrunken. — Wenn man auf die Beeren reinen Kornbranntwein gießt und die Mischung einige Monate im verschlossenen Gefäße stehen läßt, so erhält man einen sehr lieblichen Himbeerliqueur, den man nach Belieben mit Zucker versüßen kann.

Gemeiner Brombeerstrauch (R. fruticosus). Stamm stumpfkantig und nebst den Blattstielen stachelig; die untern Blätter zu fünf, die obern zu drei, fingerförmig zusammengesetzt, zu beiden Seiten grün und weichhaarig; die Blumen stehen rispenförmig und sind weiß; die Beeren glänzend schwarz. Blüht Mai und Juni überall in Hecken, im Gebüsch, an Wegen. ♄

Die Blätter sind ein gutes Nahrungsmittel für Hirsche und Rehe; die Beeren werden theils roh genossen, theils auf verschiedene Art zubereitet.

In Gärten zieht man eine Abart mit gefüllten Blumen.

Bocks-Brombeere (R. caesius). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch einen stielrunden, blau bereiften, mit schwächeren Stacheln besetzten Stamm und durch die blau bereiften Früchte. Blüht Juni und Juli, überall häufig. ♄

Taf. **30**, Fig. 2. Blume; a. Kegelförmiger Fruchtboden mit vielen Stempeln; b. Frucht.

Die Beeren haben denselben Nutzen wie die der vorhergehenden Art.

Felsen-Brombeerstrauch (R. saxatilis). Der Stengel ganz einfach, krautartig, ½ bis 1 Fuß hoch; die Blätter stehen zu dreien (dreizählig); die Blüthen bilden am Ende des Stengels eine Rispe; die unfruchtbaren Stengel sind niedergestreckt, rankenartig; die Blumenblätter sind lanzettlich; die Beeren sind groß und roth. Blüht Mai und Juni in steinigen Waldgegenden. 4

Die Beeren sind genießbar.

Zwerg-Brombeerstrauch (R. camaemorus). Der Stengel krautartig, einblüthig, 3 bis 6 Zoll hoch; die Blätter einfach, 5lappig; die Blüthen sind getrennten Geschlechts; die Beeren sind aus wenig Kernfrüchtchen zusammengesetzt, bei der Reife gelbroth. Blüht Juni und Juli auf torfigen Gebirgswiesen. 4

† **Wohlriechende Himbeere** (R. odoratus). Der 6 bis 8 Fuß hohe Strauch treibt starke, aufrechte Zweige, welche mit großen, handförmigen Blättern besetzt und ohne Stacheln sind. Die feinen, röthlichen Härchen auf den Hauptrippen der untern Blätterseite, auf den Blattstielen der jungen Zweige und den Blumenkelchen sind klebrig, und haben einen angenehmen Geruch. Die Blumen sind rosenroth und viel größer als bei den übrigen Brombeerarten; die Beere ist platt, hellroth, angenehm weinsäuerlich; aber nur selten hinterlassen in unserm Klima die Blüthen Früchte. Dieser Strauch stammt aus Nordamerika, und wird häufig bei uns in Gärten und Lustpflanzungen gezogen, wo er auch die strengsten Winter im Freien ausdauert. Blüht Mai und Juni. ♄

† Der **abendländische Himbeerstrauch** (R. occidentalis), hat mit der vorhergehenden Art gleiches Vaterland, unterscheidet sich aber von demselben durch die mit Stacheln besetzten Aeste und Blattstiele, so wie durch die filzige, weiße Unterseite der Blätter. ♄

Außer den hier genannten zählt man noch eine Menge andrer Arten, deren Beschreibung die Grenzen unsers Handbuches überschreiten würde.

18) Erdbeere (Fragraria).

Der Kelch flach, 10spaltig, nicht abfallend, die 5 äußern Zipfel kleiner, zurückgeschlagen; Blumenkrone 5blättrig; die Griffel sitzen an den Seiten der Fruchtknoten. Der Fruchtboden ist eiförmig, zur Zeit der Fruchtreife sehr vergrößert, saftig, gefärbt, trägt viele kleine Samenkörner und bildet eine Beere.

Gemeine oder **wilde Erdbeere** (F. vesca). Die ganze Pflanze ist zottig, in der Jugend von seidenartigen Haaren glänzend; die Wurzelblätter sind lang gestielt, 3zählig, sägezähnig; der Stengel 3 bis 4 Zoll lang, oben in einige blüthetragende Aeste getheilt; der Kelch bei der Frucht abstehend oder zurückgekrümmt; die Blumenblätter rundlich, konkav; die Frucht hangend, eirund, roth, lieblich duftend und wohlschmeckend. Blüht Mai und Juni überall in Wäldern und Gebüschen, an Wegen, Dämmen und auf Hügeln. 4

Manche Stöcke blühen den ganzen Sommer hindurch und tragen zugleich Büthen und reife Früchte.

Außer dem blühenden Stengel treibt die Wurzel mehrere fadenförmige, lange Ausläufer, die in gewissen Entfernungen wieder Wurzel treiben, und neue Pflanzen hervorbringen.

Dadurch, daß man dieses Gewächs in Gärten verpflanzt und kultivirt hat, sind nach und nach sehr schöne Spielarten entstanden, welche nicht nur reichlichere, sondern auch größere Früchte tragen.

Hochstengelige Erdbeere (F. elatior). Ist in allen Theilen größer als die vorige, von welcher sie sich noch besonders dadurch unterscheidet, daß die Haare der Blüthenstiele wagerecht abstehen. Blüht Mai und Juni in Laubwäldern, besonders häufig in Gebirgsgegenden. 2.

Auch diese Art wird häufig in Gärten kultivirt; wo die Beeren eine bedeutende Größe erlangen.

Hügelerdbeere (F. collina), ist der gemeinen Erdbeere zwar sehr ähnlich, unterscheidet sich aber von derselben dadurch, daß sich die Kelchzipfel nach dem Verblühen sogleich in die Höhe richten, und nicht wie bei jener abstehend oder zurückgeschlagen sind. Die Frucht ist von festem Fleisch, härtlich, aber wohlschmeckend. Blüht Mai und Juni auf sonnigen Anhöhen. 2.

Auch diese Art wird in Gärten kultivirt.

Außer den inländischen, in Gärten kultivirten Arten, zieht man noch verschiedene ausländische Arten, darunter folgende die bekanntesten sind:

† Die **virginische Erdbeere**; die Frucht hellroth, eiförmig, zugespitzt, schmeckt weinsäuerlich; sie wird sehr zeitig reif.

† **Ananas-Erdbeere**; die Frucht groß, weißgrünlich, auf der Sonnenseite röthlich, von überaus kräftigem Geruch und Geschmack; sie stammt aus Surinam.

† **Riesen-Erdbeere**; die Frucht sehr groß, von festem Fleische, rund und blaßroth; stammt aus Chili.

19) Fünffingerkraut (Potentilla).

Kelch, Blumenkrone und Griffel wie bei der Gattung Erdbeere; aber der kegelförmige Fruchtboden, welcher die zahlreichen Samen enthält, wird bei der Reife nicht beerenartig, sondern bleibt trocken. Der Name Fünffingerkraut bezieht sich darauf, daß bei den meisten Arten die Blätter fünfzählig oder zu fünfen, wie gefingert stehen.

Anmerk. Gefingert heißt ein Blatt, wenn 5, 7 bis 9 Blättchen mit ihrer Basis an der Spitze eines gemeinschaftlichen Blattstiels stehen.

a) Die Blätter gefingert.

Silberglänzendes Fünffingerkraut (P. argentea). Der Stengel filzig, an der Basis niederliegend, etwa 1 Fuß hoch; die Blätter 5zählig; die Blättchen verkehrt eiförmig, tief sägezähnig oder fiederspaltig, die Zähne am Rande umgerollt, oberseits dunkelgrün, unterseits filzig, silberglänzend; die Blüthen stehen doldenförmig am Ende des Stengels. Die Blumen sind klein, kaum ½ Zoll im Durchmesser, citrongelb. Blüht Juni und Juli überall auf trockenen, sonnigen Plätzen. 2.

Eine Abart dieser Pflanze hat Blätter, die auf beiden Seiten filzig sind; ebenso findet man zuweilen die Blätter 7zählig, anstatt 5zählig.

Frühlings-Fünffingerkraut (P. verna). Der Stengel niedergebogen; die Wurzelblätter 5 bis 7zählig; die Blättchen scharf sägezähnig; die Stengelblätter dreizählig; die Blumenblätter verkehrt herzförmig; gelb, zuwei-

len mit einem safrangelben Fleck an der Basis. Blüht vom Frühling an den ganzen Sommer hindurch, überall an Wegen und auf trockenen Plätzen. 24
Dient als Viehfutter.

Goldfarbiges Fünffingerkraut (P. aurea). Der Stengel 4 bis 6 Zoll hoch, an der Basis niedergebogen und nebst den Blattstielen behaart; die Wurzelblätter 5zählig; die Blumen groß; Blumenblätter verkehrt herzförmig, dottergelb, mit einem safrangelben Fleck an der Basis, länger als der Kelch; auf hohen trockenen Gebirgswiesen. Blüht Juni und Juli. 24

Kriechendes Fünffingerkraut (P. reptans). Der Stengel rankenförmig, auf der Erde liegend, 1 bis 2 Fuß lang; die Blätter 5zählig, auf beiden Seiten behaart; die Blumen groß, goldgelb. Blüht Juni bis August auf feuchten Grasplätzen. 24

Taf. **30**, Fig. 3. Theil des blühenden Stengels; a. Blume von der Rückseite; b. kegelförmiger Fruchtboden.

Weißes Fünffingerkraut (P. alba). Stengel niederliegend, wenigblüthig; die untern Blätter 5zählig, die obern 3zählig; die Blumenkrone weiß. Blüht April und Mai und oft im Herbst zum zweitenmal auf Waldwiesen. 24

Aufrechtes Fünffingerkraut (P. recta). Der Stengel aufrecht und nebst den Blättern zottig; die Blätter lanzettförmig, tief sägezähnig, auf beiden Seiten haarig, die untern 7, die mittlern 5, die obern 3zählig; die Blumen stehen doldenförmig, sind gelb und größer als der sehr rauchzottige Kelch. Blüht Juni und Juli auf steinigem Gebirgsboden. 24

Norwegisches Fünffingerkraut (P. norwegica). Der Stengel gabelspaltig, und nebst den Blättern rauchhaarig; die Blätter 3zählig; länglichrund, grob sägezähnig; die Blüthen sind gelb und sitzen sowohl in den Gabelspalten als auch traubenförmig an den Enden der Zweige. Blüht Juni und Juli auf feuchtem Waldboden.

b) Die Blätter stehen gefiedert.

Gänsekraut, Gänserich (P. anserina). Die Wurzel treibt ein Büschel von Blättern und mehrere dünne, rankenartige, über die Erde hinziehende und an den Gelenken wurzelnde Stengel, welche nebst den Blüthenstielen mit anliegenden Haaren besetzt sind; die Blätter unterbrochen gefiedert; die Fiederblättchen länglich, scharf sägezähnig, oberseits grün, unterseits seidenhaarig mit Silberglanze; die Blüthenstiele einzeln an den Gelenken des Stengels; die Blumenkrone doppelt so lang als der Kelch, goldgelb; die Blumenblätter oval. Blüht Mai bis Juli häufig an Flußufern, in Dörfern, an Wegen u. dgl. 24
Die rankenden Stengel dienen zur Befestigung des sandigen Bodens, so wie die ganze Pflanze zum Futter für Gänse und Schweine.

Felsen-Fünffingerkraut (P. rupestris). Der Stengel aufrecht und purpurröthlich, 1 bis 2 Fuß hoch; die untern Blätter unpaarig gefiedert; die obern 3zählig; die Blättchen eiförmig, ungleich sägezähnig, flaumhaarig; die Blumen stehen doldenförmig, sind groß, fast 1 Zoll im Durchmesser, weiß mit gelben Staubfäden. Blüht Mai und Juni in Gebirgswaldungen. 24

20) Tormentille (Tormentilla). Der Potentilla ganz ähnlich, von der sie sich blos dadurch unterscheidet, daß der Kelch nicht 10

sondern bloß 8spaltig ist, und daß die Zahl der Blumenblätter nicht 5, sondern bloß 4 beträgt.

Aufrechte Tormentille (T. erecta). Die Stengel fast aufrecht, hin und her gebogen, behaart, ästig; die Blätter 3zählig, meist ungestielt. Die Blüthenstiele lang und dünn, sitzen in den Gabelspalten der Aeste, und bilden eine beblätterte Rispe; die Blumenblätter citrongelb, mit einem safrangelben Fleckchen an der Basis. Blüht Juni und Juli in Wäldern und auf feuchten Weideplätzen. —

Die Wurzel (Radix tormentillae) ist unter dem Namen Ruhrwurz bekannt; sie wurden früher bei Durchfall, Ruhr und bei Wechselfiebern als Arzeneimittel angewendet.

Kriechende Tormentille (P. reptans). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den rankenden, auf die Erde gestreckten, an den Gliedern wurzelschlagenden Stengel. 4.

21) Siebenfingerkraut (Comarum).

Unterscheidet sich von dem Fünffingerkraut bloß dadurch, daß der Fruchtboden dick und schwammig, und viel fleischiger ist, als bei jenem.

Sumpf-Siebenfingerkraut (C. palustre). Der Stengel an der Basis niederliegend, dann aufrecht, ästig, 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter unpaarig gefiedert, auf der Unterseite haarig; die Blättchen lanzettlich, an der Spitze mit rothgefärbten Sägezähnen eingeschnitten. Die Blumen zu 2 bis 5 am Ende des Stengels und der Aeste. Der Kelch flach, inwendig rothbraun; die Blumenblätter kürzer als der Kelch nebst den Staubgefäßen und Griffeln dunkel purpurbraun; der Fruchtboden bei der Reife dick, kugelig, mit Haaren besetzt. Blüht Juni und Juli auf sumpfigem, torfigem Boden. 4.

22) Nelkenwurz (Geum).

Unterscheidet sich von dem Fünffingerkraut, dem sie in Hinsicht der Blüthe gleich ist, dadurch, daß der Fruchtboden walzig und die Griffel auf den reifen Früchten bleibend, nicht abfällig sind, und eine Art Granne vorstellen.

Gemeine Nelkenwurz (G. urbanum). Der Stengel aufrecht, gegen 2 Fuß hoch; die untern Stengelblätter 5zählig, die obern 3zählig; die Blättchen sind verkehrt herzförmig, gezähnt oder auch gelappt; die Nebenblättchen sind sehr groß und tief gezähnt; die Blüthen stehen einzeln und aufrecht; die Blumenblätter sind gelb; die Früchte sind behaart, und mit purpurfarbigen, hakenförmigen Grannen versehen. Blüht Juni und Juli häufig auf allerlei Grasplätzen. 4.

Taf. **30**, Fig. 4. Theil des blühenden Stengels; bei a Früchte mit Grannen.

Die Wurzel dieser Pflanze (Radix caryophyllae) hat einen schwachen Nelkengeruch und einen bitterlich herben Geschmack. Sie wird als Arzeneimittel besonders bei Schwäche der Verdauungswerkzeuge, so wie auch bei Wechsel- und Nervenfiebern angewendet.

Bach-Nelkenwurz (G. rivale). Die untern Stengelblätter gefiedert, die obern 3lappig; die Nebenblättchen eiförmig und ungezähnt; die Blumen überhangend; der Kelch purpurbraun, glockenförmig; die Blumen-

blätter auswendig röthlichgelb, inwendig gelb; die Grannen fedrig, in der Mitte gedreht. Blüht Mai bis Juli auf feuchten Wiesen, an Bächen und stehenden Gewässern. 4

Berg-Nelkenwurz (G. montanum). Der Stengel meist einblüthig, oberwärts zottig; die Stengelblätter sind klein, keilförmig, 3spaltig; die Blume groß, dottergelb, flach, aufrecht; die Früchtchen und die Grannen derselben zottig. Blüht Juni bis August auf hohen Gebirgen. 4

23) Kelchblume, Gewürzstrauch (Calycanthus).

Der Kelch ist keulenförmig und besteht aus übereinander liegenden, gefärbten Blättern, von denen die innern größer sind; die Blumenkrone fehlt. Die Frucht ist eine vielsamige Kapsel, welche von dem, bei der Reife saftig gewordenen Kelche eingeschlossen ist.

⊤ **Gemeiner Gewürzstrauch** (C. floridus). Ein 6 bis 8 Fuß hoher Strauch, mit eirunden, spitzen, glattrandigen, gegenständigen Blättern; die Blüthen sitzen in den Blattwinkeln und sind von röthlichbrauner Farbe. Die Rinde dieses Strauchs ist braun und hat einen sehr starken, gewürzhaften, zimmtartigen Geruch und Geschmack. Heimath Nordamerika, wird in Frankreich, England und hin und wieder auch in Deutschland in Gärten gezogen, wo er bei geschützter Lage den Winter ausdauert. ♄

Bemerkungen über die 8te bis 12te Klasse.

In der 8ten und 10ten Klasse bilden die haidenartigen Gewächse oder sogenannten Haidenblümler (Ericeen) eine besondere Abtheilung oder natürliche Familie. Kelch und Blumenkrone sind einblättrig und nebst den Staubfäden dem Boden des Kelches eingefügt. Die Staubbeutel haben meist 2 Hörnchen an der Basis und öffnen sich mit 2 Löchern. Man zählt zu den Haidlingen besonders die Gattungen: Erica, und Vaccinium aus der 8ten, so wie Arbutus, Andromeda und Pyrola aus der 10ten Klasse.

Die Buchwaizenblümler oder die Familie der Polygoneen sind zweisamenblättrige Gewächse (Dicotyledones Seite 17) mit einfacher Blüthenhülle, d. h. solche, die nicht zugleich Kelch und Blumenkrone haben (Seite 31 Anmerkung). Diese einfache Blüthenhülle ist meist anders als grün gefärbt, daher sie von einigen für die Blumenkrone, nach neueren Ansichten hingegen für den Kelch gehalten wird. Diese Blüthenhülle ist einblätterig, getheilt, die Staubfäden an der Basis tragend. Der Fruchtknoten ist einfach, oberständig. Narben sind mehrere, meist ohne Griffel. Der Same ist in dem bleibenden Kelche eingeschlossen; die Blätter stehen abwechselnd, jedes an einem ringförmigen oder scheidenartigen Afterblatte oder einem scheidenartigen Blattstiele sitzend; der Stamm krautartig. Man zählt zu den Buchwaizenblümlern besonders die Gattungen: Polygonum aus der 8ten, Rheum aus der 9ten, so wie Rumex aus der 6ten Klasse.

Die Nelkenblümler oder die Familie der Caryophylleen machen eine der schönsten Abtheilungen der 10ten Klasse aus; der Kelch ist einblättrig, röhrig, 3, 4 bis 5spaltig oder theilig; die Blumenblätter sind bodenständig, meist mit einem nagelförmigen Fortsatze versehen; Griffel sind 2 bis 5; die Frucht ist kapselartig; der Stamm ist krautartig mit Knoten durchsetzt; die

Zweige gegenständig; die Blätter sind einfach, meist glatt und lanzettlich, ungestielt und gegenständig; die zu der Familie der Nelkenblümler gehörigen Gattungen sind besonders: Dianthus, Saponaria, Gypsophila, Silene, Cucubalus, Arenaria, Stellaria, Lychnis, Spergula, Cerastium, Agrostema.

Die Rosenblümler oder die Familie der Rosaceen sind nicht allein durch die Schönheit ihrer Blumen, sondern meist auch durch ihre herrlichen und wohlschmeckenden Früchte ausgezeichnet. Blumenblätter sind meist 5, und nebst den Staubfäden in den innern Rand des Kelches eingefügt. Als Unterabtheilungen unterscheidet man:

1) Amygdaleen oder mandelfrüchtige. Der Kelch ist unterständig; 1 Stempel; die Frucht ist eine Steinfrucht mit 1 oder 2 Samen; dazu gehören die Gattungen: Amygdalus, Prunus.
2) Pomaceen oder apfelfrüchtige. Der Kelch ist oberständig; der Fruchtknoten ist einfach; Griffel sind mehrere; die Frucht ist eine Apfelfrucht (Seite 18); dazu gehören die Gattungen: Malus, Mespilus, Crataegus, Sorbus.
3) Spiräen oder Geißbartblüthige. Der Kelch ist unterständig; Fruchtknoten sind mehrere, jeder mit einem Griffel; die Früchte sind kapselartig; dazu gehört die Gattung: Spiraea.
4) Eigentliche Rosen oder Hahnebutten. Der Kelch ist krugförmig; Staubgefäße und Fruchtknoten sind in der Kelchröhre eingeschlossen; enthält die Gattung: Rosa.
5) Fünffingerkrautartige oder Potentillen. Die Fruchtknoten zahlreich, auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden; jeder mit einem Griffel; Samen eben so viele, bei den meisten Arten nackend, bei einigen fleischig. Als Gattungen rechnet man dazu
   a) mit fleischigem Samen: Fragraria, Rubus;
   b) mit nacktem Samen: Potentilla, Tormentilla, Geum, Comarum.

Dreizehnte Klasse: Viele, bodenständige Staubgefäße (Polyandria).

1ste Ordnung: 1 Stempel (Monogynia).

1) Linde. 2) Cistrose. 3) Orleanbaum. 4) Thee. 5) Camellie. 6) Kappern. 7) Christophskraut. 8) Mohn. 9) Hornmohn. 10) Schöllkraut. 11) Seerose.

2te Ordnung: 2 Stempel (Digynia).

12) Päonie.

3te Ordnung: 3 Stempel (Trigynia).

13) Rittersporn. 14) Eisenhut.

4te Ordnung fehlt.

5te Ordnung: 5 Stempel (Pentagynia).

15) Ackelei. 16) Schwarzkümmel.

6te Ordnung fehlt.

7te Ordnung: Viele Stempel (Polygynia).

17) Hahnenfuß. 18) Windrose. 19) Leberblume. 20) Dotterblume. 21) Engelsblume. 22) Atragene. 23) Waldrebe. 24) Wiesenraute. 25) Doltocke. 26) Nieswurz. 27) Adonis. 28) Tulpenbaum. 29) Flaschenbaum. 30) Biberbaum.

I. Ordnung: Ein Stempel (Monogynia).

1) Linde (Tilia). Kelch 5theilig; Blumenkrone 5blätterig; die Narbe 5seitig, stumpf; die Frucht ist eine rundliche, lederartige, 5lappige, 5fächrige, an der Basis aufspringende Kapsel. Der Blüthenstiel wird von einem Deckblatte getragen.

Großblättrige oder **weiche Linde, Sommerlinde** (T. grandiflora). Der Stamm erreicht eine Höhe von 60 bis 80 Fuß und wird 4 bis 6 Fuß an der Basis im Durchmesser dick; die Aeste verzweigen sich in eine schöne, vollbelaubte Krone; die Blätter sind wechselständig, rundlich, an der Basis schief herzförmig ausgeschnitten, am Ende zugespitzt, am Rande sägezähnig; auf der Oberfläche weichhaarig, unterwärts zottig, in den Aderwinkeln mit rothgelben Haarbüscheln besetzt. Der Blattstiel etwa nur halb so lang, als das Blatt selbst. Die Blüthenstiele stehen auf einem schmalen, gelbgrünen Deckblatte (Bractea), und tragen etwa 3 oder 4, etwas größere Blumen, als die übrigen Arten. Blumenblätter weißgelb, wohlriechend. Blüht Juni und Juli in Wäldern und angepflanzt in Gärten und Alleen. ♄

Die wohlriechenden Blüthen dieser Art werden vorsichtig im Schatten getrocknet und im Theeaufguß, als krampfstillendes und schweißtreibendes Arzeneimittel, gebraucht; aus den Samen läßt sich ein wohlschmeckendes, gesundes Speiseöl pressen. Aus den Blüthen sammeln die Bienen den vorzüglichsten Honig; die Blätter sind ein gutes Viehfutter; das weiße, leichte Holz wird besonders von den Drechslern gern verarbeitet. Aus dem Baste, welcher unter der Rinde befindlich ist, verfertigt man Decken und Matten, Körbe, Hüte, Stricke, Fischreusen und Papier.

Diese Linde ist auch unter dem Namen europäische Linde (T. europaea) und wenigblüthige Linde (T. pauciflora), bekannt. Sie erreicht ein Alter von 6 bis 800 Jahren.

Kleinblättrige Linde, Winterlinde (T. parvifolia). Die Blätter sind kleiner, als bei der vorigen Art und auf beiden Seiten glatt; die Blattstiele sind fast so lang, als das ganze Blatt. Auch die Blüthen sind kleiner.

Diese Art wird nicht so hoch und stark als die vorige; die Benutzung ist dieselbe, nur ist das Holz nicht so zart und weich.

Gemeine Linde, Steinlinde (T. vulgaris). Unterscheidet sich von der kleinblüthigen Linde, von der sie eine bloße Abart zu sein scheint, durch ihre kürzeren Blattstiele.

2) Cistrose (Cistus). Der Kelch 5blätterig; 2 Blättchen kleiner; die Blumenkrone 5blätterig; die Narbe verdickt; die Frucht ist

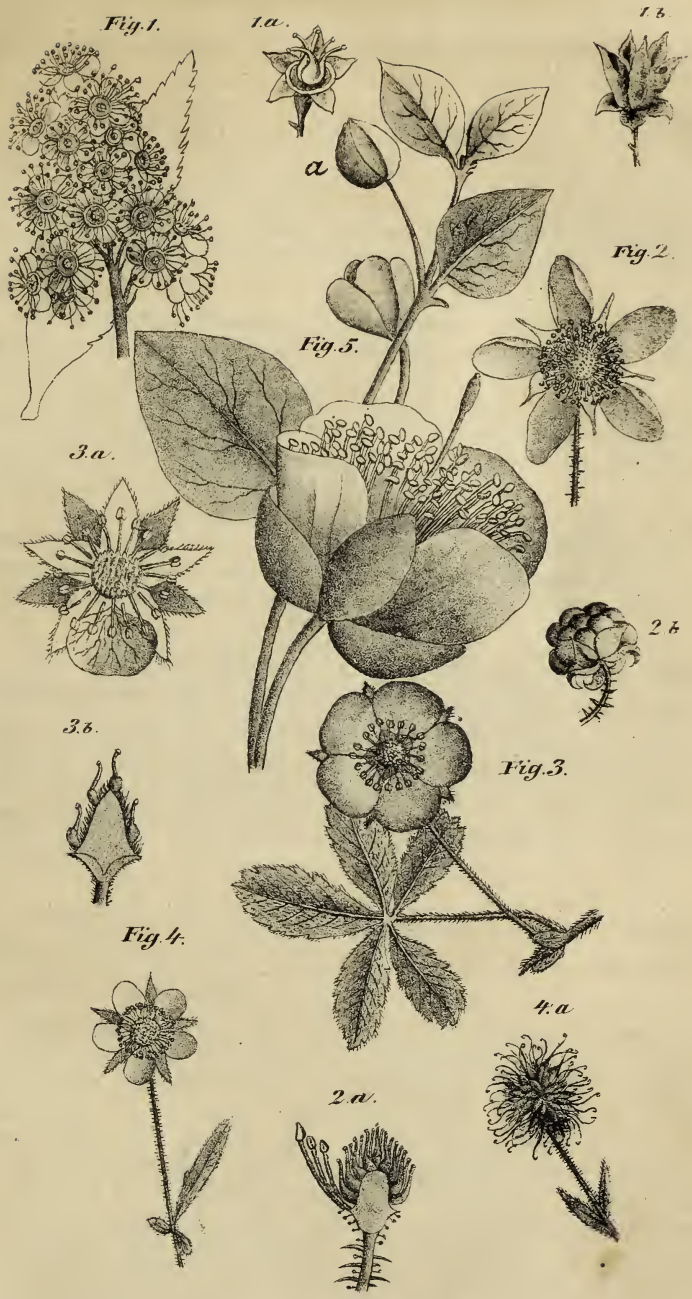


Fig. 1, Spierstrauch, 2, Brombeere, 3, Fünffingerkraut, 4, Nelkenwurz, 5, Kappernstrauch.

eine 3seitige, 3klappige, von dem bleibenden Kelche bedeckte, vielsamige Kapsel.

Gemeine Cistrose (C. helianthemum oder auch Helianthemum vulgare). Der Stengel holzartig, niederliegend, 8 bis 12 Zoll lang; die Blätter eiförmig, am Rande zurückgeschlagen, mit wenig Haaren besetzt, und mit lanzettförmigen Nebenblättchen versehen. Die Blumen stehen traubenförmig zu 3 bis 6, sind gelb. Blüht Juni und Juli auf sonnigen Hügeln. ♄

Diese bei uns wildwachsende Pflanze verdient als Zierblume in Gärten gezogen zu werden.

‡ **Cretische Cistrose** (C. creticus). Ein kleiner, ästiger, zottigbehaarter Strauch, mit großen, 1½ Zoll breiten, rosenrothen Blumen. Heimath die Insel Creta.

Die Zweige und Blätter dieses Strauches schwitzen einen wohlriechenden, zähen, harzigen Saft aus, welcher getrocknet unter dem Namen gemeines Ladanum im Handel geht, und zum Arzeneigebrauch, so wie zum Räuchern angewendet wird. — Eine andere Art:

‡ **Ladanum-Cistrose** (C. ladaniferum). Ist ein schöner, großer Strauch, mit großen, 2½ Zoll breiten, weißen Blumen; wächst in Spanien und Portugall, und liefert einen ähnlichen, harzigen Stoff, wie die vorige Art, welche gleichfalls im Handel den Namen Ladanum führt.

3) **Orlean-Baum** (Bixa orleana), auch **Rukubaum** genannt; ist im südlichen Amerika einheimisch, und erreicht eine Höhe von 20 Fuß. Die Samenkapsel öffnet sich zur Zeit der Reife, der Länge nach in zwei Klappen, und zeigt die im scharlachrothen Marke enthaltenen Samen; dieses Mark wird gesammelt und führt im Handel den Namen Orlean; es wird sowohl zum Arzeneigebrauch, als auch zur Färberei benutzt.

4) **Thee** (Thea). Der Kelch besteht aus 5 bis 7 Blättchen; die Blumenkrone ist 5 bis 9blättrig. Die Frucht ist eine lederartige, 3klappige, 3samige Kapsel.

Chinesischer Thee (Th. chinensis). Er bildet einen Strauch von 15 bis 20 Fuß Höhe; die Blätter sind lanzettförmig, sägezähnig, lederartig, ganz platt und schön grün. Aus den Blattwinkeln treiben im Frühlinge die röthlichweißen Blüthen hervor, welche, dem äußern Ansehen nach, einer einfachen, wilden Rose gleichen. Heimath China und Japan. ♄

Die Blätter dieses Strauches sind der so berühmte, chinesische Thee.

Wiewohl der Theestrauch in China und Japan wild wächst, so wird er jedoch auch von den Einwohnern sorgfältig kultivirt, wodurch eine Menge Abarten entstanden sind, die eben so viele verschiedene Namen führen. — Der Thee war seit den ältesten Zeiten in China als ein erquickendes und Nerven belebendes Getränk bekannt. Im Jahre 1630 fingen die Holländer an, ihn nach Europa zu bringen, woselbst der Gebrauch desselben bald allgemein wurde. So wie der mäßige Genuß des Theeaufgußes belebend und erheiternd wirkt, eben so nachtheilig ist übermäßiger Gebrauch desselben, indem er den Magen erschlafft, und Schleimflüße, so wie andere Uebel nach sich zieht.

Man unterscheidet gewöhnlich zwei Abarten dieses Strauches:

1) Der **braune Thee** (Th. bohea), auch **Thee-bo-he** oder **Theebon** genannt; die Blätter sind breiter und runzlicher als bei der folgenden Abart.

2) Der **grüne Thee** (Th. chinensis viridis). Die Blätter sind schmäler und blaßgrün.

Man sammelt die Blätter von beiden Sorten zweimal im Jahre, einmal im Frühlinge, das anderemal im Herbste; sie werden auf einem erwärmten Eisenbleche ein wenig getrocknet, und dann mit den Händen auf verschiedene Weise gerollt, wodurch die verschiedenen Theesorten ihre besondere Form erhalten.

Der grüne Thee wird wiederum in verschiedene Sorten geschieden, dazu gehören: Kaiserthee, Perlthee, Hayfanthee u. a. m. — Zu dem braunen Thee gehören: Thee Pekko, Thee Congo, Thee Souchon u. s. w. Die braunen Theesorten kommen auch unter dem Namen Karavanen-Thee vor.

5) **Camellie** (Camellia). Ist dem Theestrauch nahe verwandt, unterscheidet sich aber von demselben durch die große Pracht der Blumen, so wie dadurch, daß die Staubfäden an ihrer Basis zusammenhangen.

† **Japanische Camellie** (C. japonica); ist in zahlreichen Spielarten eine Zierde unserer Gewächshäuser. Heimath Japan. ♄

6) **Kappernstrauch** (Capparis). Kelch und Blumenkrone 4blättrig; die Staubfäden länger als die Blumenblätter; die Narbe kopfförmig. Die Frucht ist eine einfächerige, eiförmige, vielsamige, bei der Reife röthliche Beere.

‡ **Gemeiner Kappernstrauch** (C. spinosa). Die Blätter sind wechselständig, elliptisch mit 2 stachlichen Blattansätzen; die Blumen sind rosenfarbig. Heimath das südliche Europa und Asien; wird im südlichen Frankreich häufig angebaut, wo man durch die Kultur verschiedene Spielarten erhalten hat. ♄

Der Nutzen dieses Gewächses besteht in den Blüthenknospen; diese pflückt man ab, bevor sie aufblühen, legt sie in Fässer mit Weinessig oder auch blos trocken mit Salz ein. — Diese so zubereiteten, noch unentfalteten Blüthenknospen gehen im Handel unter dem Namen Kappern, und werden als Zusatz zu Speisen gebraucht.

Taf. **30**, Fig. 5. Blühender Zweig; bei a. Blüthenknospe oder Kapper.

7) **Christophskraut** (Actaea). Kelch und Blumenkrone 4blättrig, bald abfallend. Die Narbe sitzt ohne Griffel auf dem Fruchtknoten und ist kopfförmig. Die Frucht ist eine runde, vielsamige Beere.

Aehrenblüthiges Christophskraut (A. spicata). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß lang; die Blätter sind doppelt dreizählig, sägezähnig; das

äußerste Federblättchen 3lappig. Die Blüthen bilden eine Aehre; die Blumenstiele an der Basis sind mit länglichen, konkaven Deckblättchen besetzt. Die Blumenblätter sind schmal, keilförmig, weiß; die reifen Beeren glänzend schwarz, von der Größe einer Erbse. Blüht Mai und Juni in waldigen Gebirgsgegenden. 4

Taf. **31**, Fig. **1**. Ende des blühenden Stengels; a. Früchte.

Die Beeren enthalten einen scharfen, giftigen Stoff; früher wurde in der Arzeneikunst zur Zertheilung des Kropfes Anwendung davon gemacht.

8) **Mohn** (Papaver). Der Kelch 2blättrig, fällt ab sobald sich die Blume öffnet. Die Blumenkrone 4blätterig, bald abfallend. Die Narbe ohne Griffel, schildförmig, strahlenförmig gekerbt. Die Frucht ist eine, mit der bleibenden Narbe gekrönte, rundliche, vielsamige Kapsel, die bis zur Hälfte vielfächerig ist. Die Kapsel springt bei den meisten Arten unter der schildförmigen Narbe auf.

† **Gemeiner Mohn** (P. somniferum). Der Stengel 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter umfassen mit ihrer Basis den Stengel, sind länglich-rund, eingeschnitten-gezähnt. Die Blumen roth oder violett in verschiedenen Abänderungen. Die Kapsel fast kugelig. Die Samen sind schwärzlichblau. Die Kapsel springt bei der Reife unter der schildförmigen Narbe auf. Heimath die Türkei. ①

† **Weißer Mohn** (P. officinale). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch ihre viel größere, gewöhnlich ganz weiße, seltner blaßviolette Blume, durch ihre mehr länglichrunde, eiförmige Kapsel und durch die weiße oder gräuliche Farbe der Samenkörner; die Kapsel bleibt bei der Reife unter der schildförmigen Narbe geschlossen. ①

Verschiedene, durch Kultur entstandene Abänderungen beider Arten mit gefüllten Blumen, werden in Gärten als Zierpflanzen gezogen.

Die Samen beider Arten von Mohn werden in der Haushaltung vielfältig zu Backwaaren u. dgl. benutzt, auch preßt man ein fettes Oel aus denselben, von dem man häufig zur Oelmalerei Gebrauch macht.

Die noch unreifen Früchte (Mohnköpfe) enthalten einen weißen Milchsaft, riechen unangenehm narkotisch, und schmecken bitterlich, etwas scharf. Dieser eingetrocknete Milchsaft ist das sogenannte Opium, das stärkste, narkotische (betäubende) Gift, aber zugleich eines der wirksamsten Arzeneimittel. Man bereitet dasselbe besonders in der Türkei, in Persien und in Ostindien, indem man die noch unreifen Mohnköpfe am Morgen auf der Oberfläche ritzt, und den hervorgequollenen, halb eingetrockneten Saft am Abend sammelt. — Opium in kleinen Quantitäten genossen, erhöht die Lebensthätigkeit; aber so wie nach jeder Aufregung Erschöpfung folgt, so ist dieß besonders bei dem Genuße des Opiums der Fall. In größeren Quantitäten genommen ist es ein tödtliches Gift. — Die Mahomedaner, denen nach ihren Religionssatzungen der Genuß des Weins verboten ist, bedienen sich des Opiums, um sich zu berauschen. Oft genießen sie es in Uebermaß, und die Folgen davon sind eben so, oder noch weit verderblicher, als bei uns der zu häufige Genuß des Branntweins.

Das Opium dient in der Arzeneikunst, bei verschiedenen Krankheiten, wo eine allzugroße Reizbarkeit der Nerven stattfindet, als eines der wichtigsten Heilmittel. — In neueren Zeiten hat man auch in Deutschland angefangen, dieses so unentbehrliche Arzeneimittel aus den unreifen Mohnköpfen zu bereiten.

Die unreifen Samenkapseln werden getrocknet, und gleichfalls zum Arzneigebrauch in den Apotheken aufbewahrt. — Die reifen Samenkörner, die schlechthin unter dem Namen Mohn bekannt sind, enthalten durchaus keinen narkotischen Stoff, und ihr Genuß ist ganz unschädlich.

* * *

Die bei uns wildwachsenden Mohnarten sind:

Sandmohn (P. argemone). Die Samenkapseln keulenförmig, borstig; der Stengel beblättert; die Blätter 2 oder 3fach gefiedert; die Blumenblätter blaßroth mit einem schwarzen Fleck an der Basis; an der Spitze fein sägezähnig; die Staubfäden an der Spitze (unter den Staubbeuteln) breiter. Blüht Juni und Juli auf sandigen Aeckern. ①

Klatschrose (P. rhoeas). Die Samenkapseln fast kugelförmig, glatt. Der Stengel mit abstehenden Haaren besetzt; die Blätter fiederspaltig; die Blumen purpurroth, mit violetter Basis. Blüht Juni und Juli auf Aeckern und Brachen. ①

Die Blumenblätter werden in den Apotheken als Zusatz zum Brustthee genommen.

Ackermohn (P. dubium). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die länglich-eiförmige Samenkapsel, und durch die Farbe der Blumenblätter, welche meist weiß oder röthlich-weiß ist, mit einem dunkeln Purpurfleck an der Basis. Blüht Juni und Juli. ①

9) **Hornmohn** (Glaucium). Unterscheidet sich von der vorigen Gattung durch die Gestalt der Samenkapsel, welche eine 2klappige Schote ist; die Klappen springen von der Spitze nach der Basis hin auf.

Gelber Hornmohn (G. flavum). Die großen, goldgelben Blüthen stehen auf sehr kurzen Blüthenstielen einzeln an den Spitzen der Zweige; die Schote ist 6 bis 8 Zoll lang, bogig gekrümmt. Heimath das südliche Europa. ①

Die zerstoßenen Blätter werden in der Heilkunst zum Auflegen bei frischen Wunden angewendet, wodurch die Entzündung vermindert werden soll.

Gehörnter Hornmohn (G. corniculatum). Die Blüthen sind scharlachroth und viel kleiner als bei der vorigen Art.

10) **Schöllkraut** (Chelidonium). Der Kelch 2blätterig, bald abfallend; die Blumenkrone 4blätterig; die Narbe ist kopfförmig, 2spaltig und sitzt ohne Griffel auf dem Fruchtknoten. Die Frucht ist schotenförmig und enthält viele eirunde, glänzende Saamen; die Klappen springen an der Basis nach der Spitze hin auf.

Großes Schöllkraut (Ch. majus). Der Stengel aufrecht, ästig, behaart; die Blätter sind gefiedert zertheilt, mit eiförmigen, stumpf gelappten Blattabschnitten; die Blüthen stehen doldenförmig an den Spitzen der Zweige; die Blumenblätter sind gelb. Blüht Mai und Juni an Zäunen überall häufig.

Taf. **31**, Fig. 2. Blühender und Früchte tragender Zweig; a. abgesondertes Kelchblatt; b. Blumenkrone von vorn; c. dieselbe von der Rückseite; d. schotenähnliche Frucht.

Alle Theile der Pflanze enthalten einen gelben, bittern, scharf-narkotischen, giftigen Milchsaft; in der Arzeneikunst wird bei Wassersucht und Wechselfiebern Gebrauch davon gemacht. — Auch dient die Pflanze zur Bereitung einer dauerhaften, gelben Farbe.

11) Seerose (Nymphaea). Kelch 4 bis 5blätterig; Blumenkrone vielblätterig. Die Narbe ohne Griffel, scheibenförmig, strahlig, am Rande gekerbt; die Frucht beerenartig, vielfächerig, vielsamig.

Gelbe Seerose (N. lutea). Die Blätter herzförmig, zugerundet, glattrandig; Kelch und Blumenkrone gelb; der Kelch 5blätterig, größer als die zahlreichen Blumenblätter. Blüht Juni und Juli in stehenden und langsam fließenden Gewässern. 4

Anmerk. In einigen Pflanzenverzeichnissen ist diese Art unter der Benennung Nuphar luteum aufgeführt.

Weiße Rose (N. alba). Die Blätter herzförmig, lang zugespitzt, glattrandig. Der Kelch 4blätterig, kleiner als die weißen, zahlreichen, lanzettförmigen, sehr wohlriechenden Blumenblätter. Standort und Blüthezeit wie bei der vorigen Art. 4

* * *

Beide Arten gewähren mit ihren schönen, großen, lederartigen, auf der Wasserfläche platt aufliegenden Blättern einen herrlichen Anblick. — Die Blätter werden bei Kopfschmerzen und Augenentzündungen als kühlendes Mittel aufgelegt.

II. Ordnung: Zwei Stempel (Digynia).

12) Päonie (Paeonia). Kelch und Blumenkrone 5blätterig. Zwei bis fünf Fruchtknoten sind von einer fleischigen Scheibe umgeben; die Narben sind groß, sitzen ohne Griffel auf dem Fruchtknoten, und sind wellig gebogen. Die Früchte sind vielsamige Kapseln.

Gemeine Päonie, Pfingstrose (P. officinalis). Stengel mit abstehenden, langen Aesten; die untern Blätter sind langgestielt, doppelt 3zählig; die obern Blätter sind kleiner und kürzer gestielt; die Blüthen stehen einzeln; der Kelch besteht aus 3 oder 4 großen, weißen, weichhaarigen und rothgerandeten Blättchen. Die Blumenkrone (bei der einfachen Blume) ist aus 5 großen, purpurrothen Blumenblättern gebildet; die Kapseln sind lederartig, bauchig und springen auf der innern Seite der Länge nach auf. Blüht Mai und Juni wildwachsend im südlichen Europa; wird bei uns überall als perennirende Zierpflanze in verschiedenen Abänderungen, einfach und gefüllt gezogen. 4

Wurzelknollen und Samen, so wie auch die Blumenblätter werden als Arzeneimittel benutzt. Der Saft der frischen Wurzel soll ein vorzügliches Mittel gegen die Epilepsie sein.

III. Ordnung: Drei Stempel (Trigynia).

13) Ritterſporn (Delphinium). Der Kelch fehlt. Die Blumenkrone beſteht aus 5 Blättchen, von denen das obere ſich in einen langen Sporn endigt, der ſcheidenartig ein ebenfalls ſpornförmiges Honigbehältniß einſchließt, dem gegenüber bei einigen Arten noch 2 oder 3 Honigblättchen ſtehen. Die Frucht beſteht in einer hülſigen, vielſamigen Kapſel.

a) Mit einer Samenkapſel.

Feldritterſporn (D. consolida). Der Stengel äſtig, 1 bis 1½ Fuß lang; Aeſte und Blätter ſind wechſelſtändig; letztere ſind vieltheilig gefiedert, mit linienförmigen, ſpitzen Blättchen. Die Blumen ſtehen traubenförmig am Ende des Stengels, ſind meiſt violettblau, ſelten röthlich oder weiß. Blüht Juni und Juli häufig auf Aeckern. ①

Außer dem ſpornförmigen Honigbehältniſſe enthält dieſe Art keine beſondern Honigblättchen. Blumen und Samen enthalten einen ſcharfen Stoff und erregen Durchfall und Leibſchmerzen. — Auf dem Kraute lebt die Raupe eines ſchönen Nachtſchmetterlings, der unter dem Namen Ritterſporn-Eule (Noctua delphinii) bekannt iſt.

† **Garten-Ritterſporn** (D. ajacis). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Blumen ſtehen gedrängter an einander und ſind größer als bei der vorigen Art; man hat ſie von allerlei Farbe, dunkel und hellblau, violett, fleiſchfarbig, weiß, hellroth, geſchäckt, einfach und gefüllt. Man erzieht ſie durch jährlich ausgeſäten Samen. Heimath die Schweiz, wo die nicht kultivirte Pflanze einfarbige, dunkelblaue Blumen trägt. ①

b) Mit drei Samenkapſeln.

Hoher Ritterſporn (D. elatum). Der Stengel aufrecht, 4 bis 6 Fuß hoch; die ſchönen, dunkelblauen Blumen ſtehen in langen Aehren an den Enden der Stengel. Blüht Juni und Juli im Rieſengebirge und am Glätzer Schneeberge; wird auch in Gärten als Zierpflanze gezogen. 2

† Der **großblumige Ritterſporn** (D. grandiflorum). Der etwa 2 Fuß hohe Stengel trägt an den Spitzen der Zweige meiſt nur einzeln ſtehende Blumen. Wird bei uns in Gärten gezogen. Heimath das ſüdliche Europa. 2

‡ **Scharfer Ritterſporn, Stephanskraut, Läuſe-Ritterſporn** (D. staphisagria). Der Stengel iſt 2 bis 3 Fuß hoch und iſt mit handförmigen, in ſtumpfe Lappen getheilten Blättern beſetzt. Die Blumen blaßblau; der Sporn ſehr kurz. Heimath das ſüdlichſte Europa. ②

Die Samen ſchmecken ſehr ſcharf und bitter, und gehören zu den ſcharfen Pflanzengiften. In frühern Zeiten wurden ſie als Arzeneimittel zum innern Gebrauche angewendet. Gegenwärtig bedient man ſich derſelben nur noch zum äußerlichen Gebrauche als Zuſatz zu der ſogenannten Läuſeſalbe (Unguentum pediculorum) zur Vertilgung der Schmarotzerinſekten.

14) Eiſenhut (Aconitum). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone iſt 5blättrig; das obere Blatt helmförmig, die beiden Seiten-

blätter (die Flügel) sind rundlich, die beiden unteren sind länglich. In dem Helm verborgen stehen 2 langgestielte, kappenförmige Honigbehälter (Nektarien), deren unterer Theil eine Lippe bildet, während die Spitze sich in einen Sporn endigt.

Unterhalb der zahlreichen Staubgefäße stehen noch 3 andere, sehr kleine Blumenblättchen, die aber oft ganz fehlen.

Gemeiner Eisenhut, flachhelmiger Eisenhut (A. napellus). Stengel aufrecht; 2 bis 3 (kultivirt 4 bis 6) Fuß hoch; die Blätter lang gestielt, bis auf die Basis in 5 Abschnitte handförmig getheilt; die Abschnitte sind 3lappig, die Blüthen sind schön blau und stehen traubenförmig an der Spitze des Stengels; der Helm der Blume ist fast halbkugelig, breiter als hoch, mit einem kurzen, stumpfen Schnabel; die kappenförmigen Honigbehälter sind so lang als der Helm und vorwärts geneigt. Die 3 Fruchtknoten sind violett und krümmen sich mit ihren Griffeln nach außen; die Frucht besteht aus 3 bis 5 Kapseln. Blüht Juni auf hohen Gebirgswiesen; in Schlesien auf dem Riesengebirge und dem Glätzer Gebirge. 24

Taf. **31**, Fig. 3. Spitze des blühenden Stengels; a. Blumenstiel mit Staubgefäßen und den beiden Nektarien; b. die 3 Samenkapseln.

Die Gestalt der Blätter ist sehr veränderlich und es giebt eine große Menge Abänderungen in dieser Hinsicht.

Tiefhelmiger Eisenhut (A. cammarum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch seinen längeren, kegelförmigen Helm, der höher als breit ist; die kappenförmigen Honigbehälter sind kürzer als der Helm und ganz gerade; die 3 Fruchtknoten neigen sich mit ihren Spitzen zusammen (nicht nach außen); Blumen blau. Blüht Monat Juli in Gebirgsgegenden. 24

Eine Abänderung von dieser Art ist:

Buntscheckiger Eisenhut (A. variegatum). Die Blüthen sind gewöhnlich weiß, blau gerandet; der Helm ist verlängert, und stark vorwärts geneigt. Blüht Juli und August meist in Gebirgsgegenden, findet sich aber auch in waldigen Ebenen. 24

† **Gelber Sturmhut, Wolfswurz** (A. licoctonum). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter handförmig, weichhaarig, die Einschnitte 3spaltig gezähnt; die Blumen stehen traubenförmig und sind hellgelb; der Sporn des kappenförmigen Honigbehältnisses ist spiralförmig; der Helm der Blumenkrone kegelförmig, lang gestreckt. Blüht Juni in Gebirgswaldungen. 24

* * *

Die verschiedenen Arten des Eisen- oder Sturmhutes waren schon in alten Zeiten wegen ihrer scharfen, giftigen Wirkungen bekannt. Schon wenn Jemand das Kraut in der bloßen Hand trägt, soll dieselbe davon anschwellen. Verschiedene Personen fielen schon bei dem bloßen Geruch der Blume in Ohnmacht; andere, die aus Versehen die jungen Schößlinge des in Gärten gezogenen Eisenhuts mit Sallat genossen hatten, wurden von den schrecklichsten Zufällen ergriffen und starben plötzlich. Mehrere Völkerschaften in Sibirien vergiften mit der Wurzel des Eisenhutes ihre Pfeile; Menschen oder Thiere, die damit verwundet werden, sollen in wenig Tagen unfehlbar davon sterben. Auch mengt man die getrocknete und zu Pulver geriebene Wurzel des gelben Eisen-

hutes unter gehacktes Fleisch, welches man im Winter als Lockspeise für die Wölfe hinlegt; sie sterben, wenn sie davon fressen; daher dieser Eisenhut auch den Namen Wolfswurz oder Wolfstod (Lycoctonum) führt. — Der buntscheckige Eisenhut wird besonders wegen seines Farbenwechsels in Gärten häufig gezogen. An giftigen Eigenschaften kommt er seinen übrigen Verwandten gleich. Gegengift ist Essig und andere Pflanzensäuren. Vorher muß jedoch durch ein Brechmittel das Gift aus dem Magen geschafft werden.

In der Arzneikunst wird besonders das Kraut (Herba aconiti) innerlich als nervenreizendes Mittel gebraucht; ebenso wird dasselbe äußerlich gegen bösartige Geschwüre, gegen Gicht und gegen rheumatische Uebel angewandt.

IV. Ordnung fehlt.

V. Ordnung: Fünf Stempel (Pentagynia).

15) Akelei (Aquilegia). Kelch fehlt; die Blumenkrone besteht aus 5 gleichen, lanzettförmigen Blättern, zwischen welchen 5 andere horn- oder tüttenförmige Honiggefäße sitzen; um den Fruchtknoten stehen 10 spreuartige Blättchen. Die Frucht besteht aus 5 einfächerigen, vielsamigen, oben am innern Rande aufspringenden Kapseln.

Gemeine Akelei (A. vulgaris). Die ganze Pflanze drüsig behaart; der Stengel 8 bis 12 Zoll lang, meist einblüthig; die Blätter beinahe 3lappig, die Lappen abgerundet; die Wurzelblätter doppelt gedreit; die Blumen überhangend, blaß violett. Blüht Mai bis Juli in Wäldern und auf Wiesen; wird auch als Zierblume in verschiedenem Farbenwechsel einfach und gefüllt gezogen. 4

16) Schwarzkümmel (Nigella). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone besteht aus 5 Blättchen, innerhalb welcher fünf bis acht kleine, 2lippige Nektarblättchen stehen; die Frucht besteht aus 5 mit einander verwachsenen, vielsamigen Kapseln, die mit den bleibenden Griffeln besetzt sind, und an der Spitze nach innen aufspringen.

† **Damascenischer Schwarzkümmel, Jungfer im Grünen** (N. damascena). Der Stengel ist 1 bis 1½ Fuß hoch; die obern Blätter sind in viele haarförmige, die untern in linienförmige Fiedern zertheilt; die zunächst unter der Blume befindlichen Blätter sind kleiner, weniger zertheilt und stehen fast wirbelförmig; die Blumenblättchen sind eiförmig, himmelblau, selten weiß. Die 4 oder 5 Fruchtknoten endigen sich in einem langen, spiralförmig gekrümmten Griffel; die Samenkapseln sind aufgeblasen, glatt. Heimath das südliche Europa; wird bei uns in Gärten erzogen und kommt durch ausgefallenen Samen hier und dort verwildert vor. ①

Als Zierblume findet sich diese Pflanze mit einfacher und gefüllter Blume in mancherlei Abänderungen in unsern Gärten.

1. Christophskraut. 2. Schellkraut. 3. Eisenhut.

† **Gemeiner Schwarzkümmel** (N. sativa). Die Blumen sind kleiner als bei der vorigen Art, weiß oder gelblich; unterscheidet sich außerdem noch durch die breiteren, linienförmigen Blätter und die rundlichen, stacheligen Samenkapseln. Heimath wie die der vorigen Art.

Der gewürzhafte Same beider Arten wird in einigen Gegenden zum Würzen der Speisen gebraucht. In der Arzeneikunst wird derselbe bei Lungenverschleimungen und bei Eingeweidewürmern angewendet.

Feld-Schwarzkümmel (N. arvensis). Unterscheidet sich von den beiden vorhergehenden Arten dadurch, daß die blauen Kronenblätter mit grünen Adern durchzogen, die Samenkapseln birnförmig und mit langen Hörnern versehen sind. Blüht Juli und August auf Aeckern. ①

Die Benutzung wie bei den beiden vorigen Arten.

VI. Ordnung fehlt.

VII. Ordnung: Viele Stempel (Polygynia).

17) Hahnenfuß (Ranunculus). Kelch und Blumenkrone 5blättrig; an der Basis eines jeden Blumenblättchens ein honigtragendes Grübchen (Nectarium), welches mit einem Schüppchen bedeckt ist. Die Früchte sind einsamige Kernkapseln (Achenen), mit dem bleibenden Griffel sich endigend und auf dem cylindrischen Fruchtboden stehend.

Anmerk. Die meisten Arten dieser Gattung enthalten ein scharf-narkotisches Gift. Der Genuß aller Theile dieser Pflanzen erregt Durchfall, Erbrechen und Leibschmerzen; in größeren Quantitäten genossen erfolgen Unterleibsentzündungen, Zuckungen, Wahnsinn und Tod.

a) Stengelblätter ganz; ungetheilt; Blumenkrone gelb.

Schmalblättriger Hahnenfuß (R. flammula). Der Stengel an der Basis niederliegend und ästig; die Blätter lanzettlich, die untern lang gestielt, ein wenig sägezähnig. Die Kelchblättchen klein und gelbgrün. Blumenblättchen gelb, glänzend, verkehrt-eiförmig. Blüht Mai bis August auf feuchten Wiesen, an Bächen und Sümpfen. 4

Enthält einen scharfen Giftstoff, und ist als Futter dem Vieh schädlich.

Zungenblättriger Hahnenfuß, große Sumpfranunkel (R. lingua). Der vorigen ähnlich, aber in allen Theilen viel größer, der Stengel aufrecht, röhrig; die Blätter lanzettlich, gegen 1 Fuß lang, stiellos, nervig, an der mittleren Rippe rinnenförmig, unten feinhaarig; an der Basis den Stengel scheidenartig umfassend, etwas häutig, gezähnelt. Die Blumen groß und gelb. Blüht Juni und Juli in Gräben und Sümpfen. 4

Der Genuß dieser Ranunkel soll für das Vieh tödtliche Folgen haben.

Wurzelnder Hahnenfuß, Gras-Hahnenfuß (R. reptans). Der Stengel fadenförmig, auf dem Boden kriechend, gegliedert, bei jedem Gliede wurzelnd, die Blätter linienförmig, grasähnlich und glatt; die Blumen klein und gelb. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen. 4

b) Stengelblätter zertheilt; Blumen gelb; die Samen glatt.

Gold-Hahnenfuß, Butterblümchen (R. auricomus). Die Wurzelblätter nierenförmig, gekerbt, oft 3theilig, sehr veränderlich; die Stengelblätter gefingert, die Fetzen linienförmig; der Stengel vielblüthig; die Kelche behaart, kürzer als die Blumenblätter. Blüht April und Mai überall häufig auf Wiesen und allerlei Grasplätzen. 4

Die Blüthe hat im zeitigen Frühjahr nur ein oder zwei, oft gar kein Blumenblatt; erst späterhin sind die Blüthen vollständig mit allen 5 Blumenblättern versehen.

Diese Ranunkel besitzt wenig oder keine Schärfe, und ist ein gutes Viehfutter.

Cassubischer Hahnenfuß (R. cassubicus). Der vorhergehenden Art ähnlich, aber in allen Theilen größer als dieselbe; die Wurzelblätter fast rund, herzförmig, gekerbt, öfters eingeschnitten; die Stengelblätter gefingert, lanzettlich, gezähnt, den Stengel quirlförmig umgebend; die Blumen goldgelb. Blüht April und Mai in feuchten Wäldern. 4

Gift-Hahnenfuß (R. sceleratus). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Wurzelblätter gestielt, 3 bis 5theilig; die Fetzen linienförmig; die Stengelblätter stiellos, gefingert; die Blumen klein, blaßgelb; die Kelchblättchen zurückgebogen; der Fruchtboden eiförmig, mit zahlreichen Samen. Blüht den ganzen Sommer hindurch an Wassergräben, in Sümpfen und stehenden Gewässern. ①

Ist unter den verschiedenen Arten des Hahnenfußes eine der giftigsten.

Kriechender Hahnenfuß (R. repens). Der Stengel liegend, mit wurzelnden Ausläufern; die blüthetragenden Zweige aufgerichtet; die Blätter 3fach gefiedert; die Fiederblättchen keilförmig, 3lappig, eingeschnitten gezähnt; der Kelch rauchhaarig; die Blumen goldgelb. Blüht Mai und Juni. 4

In Gärten zieht man häufig eine Abart mit gefüllten Blumen, die unter dem Namen gefüllte Schmirgel bekannt ist, und die, wo sie einmal angepflanzt ist, sich von selbst vermehrt und schwer auszurotten ist.

Knolliger Hahnenfuß (R. bulbosus). Die Wurzel bildet einen birnenförmigen Knollen; der Stengel aufrecht, ½ bis 1 Fuß lang, meist mehrblüthig und nebst den Blättern zottig behaart; die Blätter 3zählig; die Blättchen 3spaltig, eingeschnitten, spitz; die Blumen am Ende stehend; Blüthenstiel gefurcht; die Kelche zurückgeschlagen, behaart; die Blumenkrone goldgelb, oft mehr als 5blättrig. Blüht Mai und Juni auf Wiesen und andern Grasplätzen. 4

Wird so wie die vorhergehende Art mit gefüllten Blumen in Gärten kultivirt.

Scharfer Hahnenfuß (R. acris). Ist eine der gemeinsten Arten; der Stengel aufrecht, röhrig, 2 bis 3 Fuß hoch, mit angedrückten Haaren, wenig beblättert; die Blätter fingerförmig, 3 bis 5theilig; die Abschnitte gelappt, vielspaltig, die oberen linienförmig; Blüthenstiele rund; die Kelchblättchen abstehend, rauchhaarig, die Blumenblätter gelb, glänzend. Blüht Mai und Juni auf Wiesen und in Gärten. 4

Taf. **32**, Fig. 1. Blühender Stengel; a. Blume; b. Früchte.

Die Wurzelblätter sind langgestielt, weiter hinauf haben die Blätter kürzere Stiele und oben sind sie ganz ungestielt, zuweilen mit einem schwärzlichen Flecke in der Mitte.

Diese Pflanze enthält in allen ihren Theilen, besonders aber im Fruchtknoten, einen scharfen Giftstoff. Auf den Wiesen rottet man sie aus, weil man ihr das oft unerklärliche Viehsterben zuschreibt. Nach neueren Beobachtungen soll der Genuß des Fleisches oder der Milch von solchen Thieren, welche diese Pflanze oft unter ihrem Futter bekommen, bei Menschen krebsartige Geschwüre verursachen. Die Kühe selbst, welche solches mit scharfem Hahnenfuße vermischte Futter fraßen, bekamen harte Knoten und bösartige Geschwüre an den Eitern, welche entweder gar nicht oder schwer zu heilen waren.

Vielblumiger Hahnenfuß (R. polyanthemus). Unterscheidet sich besonders dadurch von der vorhergehenden Art, daß die Blumenstiele nicht rund, sondern fast 4eckig und gefurcht sind; überdieß ist der Stengel des vielblumigen Hahnenfußes mit abstehenden, rauhen Haaren versehen, hingegen bei dem scharfen Hahnenfuß mit weichen, anliegenden Haaren. 2.

Wolliger Hahnenfuß (R. lanuginosus). Der Stengel 1½ bis 3 Fuß hoch, gabelförmig ästig, und nebst den Blattstielen rauchhaarig; die Blätter 3spaltig, lappig, gekerbt, seidenhaarig-wollig, zuweilen schwarz gefleckt; die Blumenstiele aufrecht, rundlich; die Kelchblättchen abstehend; die Blumenblätter groß, goldgelb; die Griffel zurückgebogen. Blüht Mai und Juni auf feuchten Waldwiesen.

c) Die Blätter zerschnitten oder getheilt, die Blumen gelb, die Samen höckrig oder stachelig.

Acker-Hahnenfuß (R. arvensis). Stengel aufrecht, sehr ästig, vielblüthig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Wurzelblätter 3theilig; die Stengelblätter vielspaltig, die Fetzen linealisch; die Blumen klein und blaßgelb; die Früchte langstachelig. Blüht Juni und Juli häufig auf Aeckern unter der Saat. ①

Der Genuß des Krautes soll dem Vieh nachtheilig sein.

d) Die Blumen weiß.

Eisenhutblättriger Hahnenfuß (R. aconitifolius). Stengel aufrecht, rund, hohl, ästig, oben gabelspaltig; die Blätter zu fünfen, gefingert; die Blättchen lanzettförmig, zerschnitten, sägeartig gezähnt; die Blätter an der Basis der Blüthenstiele lanzettförmig; die Blumen weiß. Blüht Mai bis Juli in Gebirgswaldungen. 2.

In den Gärten zieht man eine Abart mit gefüllten Blumen.

Wasser-Hahnenfuß (R. aquatilis). Die untergetauchten Blätter der im Wasser wachsenden Pflanze haarförmig zertheilt; die auf der Wasserfläche schwimmenden 3 oder 5lappig; die Blumen weiß, die Blättchen an der Basis gelb.

Blüht Mai und Juni in Sümpfen, Bächen und Wassergräben.

Als Abarten unterscheidet man:

*) **Sparrige Wasserranunkel** (R. aquatilis divaricatus). Die Blätter alle haarförmig, mit auseinandergesparrten Fetzen, welche kreisförmig stehen.

) **Haarblättrige Ranunkel (R. aquatilis peucedanifolius). Alle Blätter haarförmig, mit sehr langen, einander gleichlaufenden Fetzen.

e) Kelch dreiblätterig; Blumen gelb.

Feigenblättriger Hahnenfuß (R. ficaria). Die Blätter herzförmig, eckig, gestielt; der Stengel einblumig; der Kelch 3blätterig, die Blume gelb, 8 bis 9blättrig. Blüht April und Mai überall auf Wiesen, an Wegen u. s. w. 4

Anmerk. Wegen der abweichenden Zahl der Kelchblätter, 3 statt 5, gehört diese Pflanze eigentlich nicht zu der Gattung Ranunculus, sondern bildet gewissermaßen eine besondere Gattung, die auch in andern Pflanzen-Verzeichnissen unter dem Namen Ficaria vulgaris aufgeführt ist.

Diese Art ist ohne alle Schärfe; die Blüthenknospen werden in manchen Gegenden mit Essig eingelegt, und als Kappern genossen; die kleinen, länglichen Wurzelknollen sehen den Getreidekörnern ähnlich, und haben schon oft zu der Volkssage: daß es Korn geregnet habe, Veranlassung gegeben.

f) Unter den kultivirten Arten der Ranunkeln ist besonders merkwürdig.

† **Garten-Ranunkel** (R. asiaticus). Der Stengel von der Basis an ästig; die untere Blattfläche wollig; die wolligen Blüthenäste endigen sich jeder mit einer Blume; von diesen hat man durch Kultur eine unzählbare Menge von Spielarten in allerlei Farben, einfache, ganze und halbgefüllte Sorten gezogen. — Die gewöhnliche Vermehrung dieser schönen Gartenpflanze geschieht durch Theilung der Wurzelknollen. — Um neue Sorten zu erhalten, wird der Same im März oder April in Blumentöpfe oder in ein lockeres Gartenbeet ausgesäet; die jungen Pflänzchen, welche fast das Ansehen von Petersilie haben, treiben im ersten Sommer nur einige kleine Knollen. Diese nimmt man, wenn das Kraut abstirbt, aus der Erde, bewahrt sie an einem trocknen Orte auf, und legt sie im folgenden Jahre, etwa zu Anfang März, in gute Gartenerde, wo sie noch in demselben Jahre, wiewohl noch unvollkommene Blüthen treiben; erst im 3ten Jahre prangen die Blüthen in ihrer Vollkommenheit. — Heimath das wärmere Asien. 4

18) Windblume, Windrose (Anemone).

Kelch fehlt; Blumenkrone 6 bis 9blättrig; die zahlreichen Stempel stehen in ein Köpfchen gehäuft; die Samen endigen sich in den bleibenden Griffel, der bei einigen Arten in einen Schweif oder federartigen Fortsatz verlängert ist. Unter der Blume steht eine blätterige Hülle.

a) Die Samen mit langem, federförmigem Fortsatze geschweift (Pulsatillae).

Aechte Küchenschelle, Osterblume (A. pulsatilla). Die Wurzelblätter sind lang gestielt, doppelt gefiedert, die Fiederblättchen 3 bis 5spaltig; der Schaft (Stengel) rund und nebst allen Theilen der Pflanze mit langen, weißen Zotten besetzt. Die Hülle (involucrum) besteht aus drei, an der Basis verwachsenen, in langlinienförmige, schmale Abschnitte getheilten Fetzen. Der eigentliche Blüthenstiel ist der Theil des Stengels über der Hülle; die Blume steht fast aufrecht, die 6 Blumenblätter sind gerade, länglich, stumpf, schön violett, außen mit weißen Zotten besetzt; sie bilden eine Art Glocke. Blüht April und Mai in Wäldern. 4

Nach der Blüthe, zur Zeit der Fruchtreife, verlängert sich der Blüthenstiel über der Hülle, bei dieser, so wie bei den 4 folgenden Arten.

Taf. **32**, Fig. 2. Blühender Stengel; a. Stengel mit reifen, geschwänzten Früchten; b. Blüthe, die Blumenblätter abgesondert, um Staubgefäße und Stempel zu sehen.

1. Hahnenfuss, 2. Küchenschelle.

Wiesen-Schelle (A. pratensis). Der vorhergehenden Art sehr ähnlich, sie unterscheidet sich aber durch folgende Merkmale: die Blüthe ist kleiner, überhangend, mehr geschlossen, von dunklerer Farbe und außen stärker behaart; die Blumenblätter sind an der Spitze zurückgeschlagen; die Fiederblättchen der Wurzelblätter sind ganz, nicht gespalten. Blüht April und Mai auf trocknen Wiesen und Hügeln. 2.

Diese, so wie die vorhergehende Art enthalten ein narkotisch-scharfes Gift; man benutzt sie in der Arzeneikunst bei Lähmungen der Glieder, bei syphelitischen Hautkrankheiten, so wie beim Keuchhusten. — Größere Quantitäten erregen Zuckungen, Wahnsinn, Lähmung und selbst den Tod.

Frühlings-Schelle (A. vernalis). Die Wurzelblätter gefiedert; die Fiederblättchen 3theilig, stumpf, glatt; die Blumenblätter gerade; auswendig röthlich, inwendig weiß. Blüht April in Gebirgswäldern. 2.

Ausgebreitete Küchenschelle (A. patens). Die Wurzelblätter gedreit, vielspaltig, die Blättchen gelappt, zugespitzt; die Blume aufrecht, die Blumenblätter abstehend, ausgebreitet, violett, auswendig weiß zottig. An der Basis der Blumenkrone kleine, kopfige Nektarien. Blüht April in Kiefer- und Eichenwäldern. 2.

Die beiden letzten Arten: Frühlings-Küchenschelle und ausgebreitete Küchenschelle stimmen in Ansehung ihrer narkotisch-scharfen Bestandtheile mit den beiden vorhergehenden Arten überein.

Berg-Schelle, Teufelsbart (A. alpina). Die Wurzelblätter lang gestielt, dreizählig; die Blättchen doppelt gefiedert, haarig; die Hüllblätter gleichen den Wurzelblättern, sind aber kleiner; die Blume groß, weiß, außen purpurröthlich und zottig, zuweilen gelblich. Blüht Mai und Juni auf hohen Gebirgen, in Schlesien sehr häufig auf dem Riesengebirge. 2.

Die Büschel mit den geschwänzten Samen werden gemeiniglich von den Reisenden, welche das Riesengebirge besuchen, auf die Mütze oder sonstige Kopfbedeckung unter dem Namen Teufelsbart aufgesteckt.

b) Die Samen ohne Federschweif.

Waldanemone, weiße Osterblume (A. nemorosa). Die Wurzelblätter dreizählig, die Blättchen 3theilig, eingeschnitten gezähnt; die 3 Hüllblätter eben so gestaltet; der Blüthenstiel einblumig; die Blumenblätter weiß, außen röthlich, zuweilen bläulich. Blüht Mai und April überall häufig im Gebüsch und in Wäldern. 2.

Taf. **33**, Fig. 1. Blühender Stengel; a. vergrößerter Blütheboden mit vielen Stempeln nebst einigen Staubgefäßen.

Die Pflanze enthält einen narkotisch-scharfen Giftstoff.

Ranunkelähnliche Anemone (A. ranunculoides). Die Wurzelblätter drei- oder fünfzählig, die Blättchen 3spaltig, eingeschnitten-gezähnt; die Hüllblätter kurzgestielt, eingeschnitten gezähnt; die Blume meist 5blätterig; die Blättchen länglich, stumpf, abstehend, schön gelb, zuweilen mit weißen Flecken. Blüht April und Mai in Wäldern. 2.

Narziß-Anemone (A. narcissiflora). Die Wurzelblätter handförmig, eingeschnitten-gezähnt; die Hülle 3 bis 4blätterig; die Blätter 3 bis 5lappig, die Lappen tief 2spaltig; die Blumen stehen zu 2 bis 5, die Blättchen

sind weiß, mit einem Purpurstreifen schattirt. Blüht Juni und Juli auf hohen Gebirgen, in Schlesien auf dem Riesengebirge und dem Glätzer Schneeberge. 4.

19) **Leberblume** (Hepatica). Unterscheidet sich von der Gattung Anemone durch den 3blättrigen Kelch, anstatt der Hüllblätter. Die Blumenkrone ist 6 bis 12blättrig. Samen ohne Schweif.

Gemeine Leberblume (H. triloba). Die Wurzelblätter 3lappig, vollkommen ganzrandig; der Blüthenschaft 3 bis 6 Zoll lang; die Kelchblättchen zottig; die 6 bis 9 Blumenblätter eiförmig, abstehend, hellblau, ins Violette ziehend. Blüht März und April vor Ausbruch der Wurzelblätter in Wäldern. 4.

Taf. **33**, Fig. 2. Blühende Pflanze; a. vergrößerter Blumenstiel, wovon man die Blumenblätter und die Staubgefäße bis auf eines abgesondert hat, um die vielen Stempel deutlich zu sehen.

Ist eine der ersten Frühlingsblumen; wird häufig in Gärten kultivirt, wo man verschiedene Abarten, rothe und weiße, mit einfacher und gefüllter Blume zieht.

20) **Dotterblume, Kuhblume** (Caltha). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone ist 5blättrig; die Frucht besteht aus 4 bis 5 einfächerigen, vielsamigen, sternförmig ausgebreiteten, am innern Rande aufspringenden Kapseln.

Gemeine Dotterblume, Wasserschmirgel (C. palustris). Der Stengel an der Basis meist niederliegend, 1 bis 1½ Fuß hoch, gabelförmig ästig; die Wurzelblätter nierenförmig, seicht kerbzähnig, glänzend und glatt; die Blumen aufrecht, groß, mit glänzenden, goldgelben Blättchen. Blüht im zeitigen Frühjahr auf feuchten Wiesen. 4.

In den Gärten zieht man eine Abart mit gefüllten Blumen.

21) **Engelsblume** (Trollius). Kelch fehlt; Blumenkrone vielblätterig, mit 12 bis 14 Blättchen; die Blättchen einwärts gekrümmt. In der Blumenkrone stehen 9 bis 12 linienförmige, röhrige Nektarblättchen. Die Frucht besteht aus mehreren eiförmigen, hülsenartigen, 4samigen, nach innen aufspringenden Kapseln.

Europäische Engelsblume (T. europaeus). Der Stengel aufrecht, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter vieltheilig; die Blumen einzeln, kugelig, schön gelb, von der Größe einer kleinen Wallnuß. Blüht April auf feuchten Waldwiesen, besonders häufig in Gebirgsgegenden. 4.

Taf. **34**, Fig. 1. Blühender Stengel; a. Blüthenboden, mit Staubgefäßen und Stempeln.

Das Vieh frißt diese Pflanze gern und ohne Nachtheil. — Sie verdient in unsern Gärten als Zierblume gezogen zu werden.

† **Asiatische Engelsblume** (T. asiaticus). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die um vieles größeren und orangegelben Blumen. Heimath Sibirien, wird bei uns als Zierblume in Gärten gezogen. 4.

1, Waldanemone; 2 Leberblume.

22) Atragene (Atragene). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone hat 4 große, äußere und viele kleine, innere Blumenblättchen, nebst 4 Honiggefäßen; die Samen mit einem Haarschweif.

Anmerk. In einigen Pflanzenverzeichnissen gelten die 4 äußern Blumenblätter als Kelch, und nur die innern, kleineren Blättchen als Blumenkrone.

† **Berg-Atragene** (A. alpina). Der Stengel an andern Gewächsen sich hinaufwindend; die Blätter dreizählig oder auch zwei- bis dreifach dreizählig; die Blättchen eiförmig, gesägt; die Blumen röthlichblau. Blüht Juli und August auf Hochgebirgen Deutschlands und der Schweiz. ♄

23) Waldrebe (Clematis). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone 3 bis 5blättrig; die Samen zusammengedrückt, geschwänzt.

a) Mit windendem Stengel.

† **Blaue Waldrebe** (C. viticella). Der Stengel windend; die untern Blätter doppelt, die obern einfach gefiedert; die Fiederblättchen eiförmig, ganzrandig; die Blumen blau, die Blumenblätter keilförmig; die Samen endigen sich in eine kurze, nackende Spitze. Blüht August und September im südlichen Europa wildwachsend, wird bei uns als ausdauerndes Gewächs in verschiedenen Abänderungen mit purpurrothen, mit einfachen und gefüllten Blumen, zu Lauben und Gängen gezogen. Die Vermehrung geschieht durch Ableger und Wurzelsprossen. ♄

† **Gemeine Waldrebe** (C. vitalba). Der Stengel windend, mit gefiederten Blättern; die Fiederblättchen fast herzförmig; die Blattstiele mit Wickelranken; die Blumen gräulichweiß, die Blumenblätter lederartig, auf beiden Seiten filzig; die Samen mit gefiederten Schwänzen. Blüht Juni bis August. ♄

Benutzung wie bei der vorhergehenden Art.

† **Geflammte Waldrebe** (C. flammata). Der Stengel windend; die Blätter unten doppelt, weiter hinauf einfach gefiedert, oben ungefiedert; die Blumen weiß. Blüht den ganzen Sommer hindurch wildwachsend im südlichen Europa. 2

Diese Art besitzt einen äußerst brennenden Saft.

b) Mit aufrechtem (nicht windendem Stengel).

† **Aufrechte Waldrebe** (C. erecta). Die Blätter gefiedert, die Blättchen ei-lanzettförmig, ganzrandig; die Blumen 4 bis 5blättrig, weiß; die Samen mit langen, zurückgebogenen Federschweifen. Blüht wildwachsend Juni und Juli in Gebirgsgegenden zwischen Gesträuch. 2

Wird in Gärten als Zierblume gezogen. — Alle Theile der Pflanze enthalten einen scharfen, ätzenden Saft.

24) Wiesenraute (Thalictrum). Der Kelch fehlt; Blumenkrone 4 bis 5blätterig, bald abfallend; die Staubfäden länger als die Blumenkrone. Die Fruchtknoten sitzen auf sehr kurzen Stielen und haben dicke Narben ohne Griffel; die Fruchthüllen sind ei- oder keulenförmig, mit einem kleinen Schnäbelchen versehen, einsamig, ungeschwänzt.

Kleine Wiesenraute (Th. minus). Der Stengel hin und hergebogen, etwa 1 Fuß hoch; die Blätter gefiedert; die Fiederblättchen herzförmig, 3spaltig, graugrün; die Blumen stehen in überhangenden Rispen; die Deckblättchen klein, lanzettlich; die 4 Blumenblättchen sind purpurfarbig; die Samen gefurcht. Blüht Juni und Juli auf Wiesen. 4

Taf. **34**, Fig. 2. Blühende Zweige; a. Blumen vergrößert; bei * Blumenblättchen; bei ** Staubgefäße.

Dient als gutes Viehfutter.

Schmalblättrige Wiesenraute (Th. angustifolium). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die schmalen, lanzettlichen Fiederblättchen. 4

Große Wiesenraute (Th. flavum). Der Stengel beblättert, eckig, gefurcht, glatt, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter doppelt gefiedert; die gelben Blumen bilden eine vieltheilige, dichte, aufrechtstehende Rispe. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen. 4

Die Pflanze dient als vorzügliches Viehfutter.

Akeleiblättrige Wiesenraute (Th. aquilegifolium). Die Blätter 3fach 3zählig; die Blättchen stumpf-gelappt, glatt, mit rundlichen Nebenblättchen; die Blumen stehen rispenförmig und sind wohlriechend. Die Blumenkrone 4blätterig; die Samen mit 3 flügelartigen Ansätzen. Blüht Monat Juni und Juli. 4

25) Dolttocke (Isopyrum).

Kelch fehlt; Blumenkrone 5blättrig, mit 3spaltigen, röhrigen Honiggefäßen; die Frucht besteht aus hülsenartigen, zurückgebogenen, vielsamigen Kapseln.

Gemeine Dolttocke (I. thalictroides). Der Stengel viereckig, etwa 6 Zoll hoch, die Blätter doppelt dreizählig; die Blättchen an der Spitze dreilappig. Blumenblätter sind 5 bis 6, erst weiß, dann röthlich. Blüht April und Mai in Laubwäldern. 4

26) Niesewurz (Helleborus).

Der Kelch fehlt; die Blumenkrone besteht aus 5 bis 6 Blättern und vielen, in einem Kreise stehenden, zweilippigen Honiggefäßen. Die Samenkapseln sind zusammengewachsen, geschnäbelt, einfächerig, vielsamig, von innen aufspringend.

Schwarze Niesewurz, Christwurz (H. niger). Der Schaft meist zweiblumig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter lang gestielt, lanzettförmig, zu 7 bis 8 stehend. Unter der Blume 2 eiförmige Deckblättchen; Blumenblätter 5, eiförmig, ausgebreitet, weiß oder röthlich; 8 bis 10 grüne Honiggefäße, mit gekerbten Lippen; 3 bis 8 Fruchtknoten. Blüht wildwachsend vom December bis März auf den Hochgebirgen Deutschlands, und wird auch in Gärten, wegen seiner schönen, im Winter blühenden Blumen gezogen. 4

Taf. **34**, Fig. 3. Blühender Schaft.

Alle Theile der Pflanze enthalten ein scharfes Gift; als Gegengift dient in Wasser aufgelöstes Weinsteinsalz (gereinigte Potasch) oder auch Soda nebst schleimigen Getränken und Klystiren. In der Arzneikunst wird von der Wurzel Gebrauch gemacht, welche stark reizend auf das Nervengeflecht der Unterleibsorgane wirkt.

Im Alterthume wurde bei den Griechen die Wurzel, wegen ihrer niesenerregenden Kraft, als ein Mittel für Schwachsinnige empfohlen; sie wuchs besonders bei Antikyra, daher das Sprüchwort: „Gehe nach Antikyra!“ — welches soviel sagen wollte, als: werde vernünftig.

Grüne Niesewurz (H. viridis). Der Stengel trägt 2 oder 3 Blüthen und in der Nähe der Blüthenstiele kleine, ungestielte, 3 oder 5lappige Blätter; die Blume ist fast glockenförmig, blaßgrün, die Blättchen verkehrt eiförmig, stumpf. Blüht März und April in Wäldern. 4

Gleicht in Hinsicht ihrer Wirkung der vorigen Art.

† **Stinkende Niesewurz** (H. foetidus). Die Blumen sind abwärts hangend, und bestehen aus 5 rundlichen, concaven, gelblichen Kronenblättern mit violettem Saume. 4

Enthält ebenfalls ein scharfes, Durchfall und Brechen erregendes Gift. Alle Theile dieser Pflanze haben einen widrigen Geruch.

27) **Adonis** (Adonis). Kelch 5blätterig; Blumenblätter 5 bis 15; die zahlreichen Samen sind eckig, endigen sich mit dem bleibenden Griffel und sind dem cylindrischen Fruchtboden eingefügt.

Frühlings-Adonis (A. vernalis). Der Stengel aufrecht, blättrig 6 bis 10 Zoll hoch; die Blätter vieltheilig, die Abschnitte linien- oder borstenförmig, die Stengel tragen meist nur eine Blume mit 12 ausgebreiteten, citrongelben Blättchen, die einen violetten Fleck an der Basis haben. Die Blume ist groß, von dem Durchmesser eines Thalers. Blüht April und Mai im südlichen Deutschland auf Waldwiesen, besonders in Gebirgsgegenden, wird bei uns in Gärten als Zierblume angepflanzt. 4

Sommer-Adonis (A. aestivalis). Der Stengel aufrecht, ästig; die Blätter vieltheilig; die Abschnitte linienförmig zugespitzt; die Blumen sind gestielt und stehen einzeln am Ende der Stengel und der Zweige; die Kelchblättchen sind röthlich angelaufen; die Blumenblättchen sind gelbroth mit einem dunkelen Flecke an der Basis. Blüht Mai und Juni auf Getreidefeldern. 4

Aendert ab mit gelber Blume; ist bei uns wildwachsend, wird aber auch als Zierblume in Gärten gezogen.

Herbst-Adonis (A. autumnalis). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die schmäleren und längeren Blattabschnitte und durch die feuerfarbigen, an der Basis ungefleckten Blumenblätter; scheint nur eine Abänderung der vorigen Art zu sein.

* * *

Unter den außereuropäischen, zu dieser Ordnung gehörigen Gewächsen sind besonders merkwürdig.

28) ≠ **Tulpenbaum** (Liriodendron tulipiferum). Dieser schöne Baum, welcher in Nordamerika einheimisch ist, erreicht eine Höhe von 50 bis 60 Fuß. Die Blätter stehen wechselsweise auf langen Blattstielen, sind 3lappig, der mittelste Lappen abgestutzt. Die schönen Blumen, welche fast das Ansehen von Tulpen haben, erscheinen im Juni an den Spitzen der Zweige; sie sind grünlichgelb und an der Basis schön roth gestreift. Die Samen sind geflügelt, stehen dachziegelförmig und bilden einen Zapfen. ♄

Der Stamm des Baumes soll gegen 10 Fuß im Durchmesser stark werden, woraus die Amerikaner Fahrzeuge, Boote und andere Sachen verfertigen.

29) ⋕ **Flaschenbaum** (Annona muricata). Die Frucht dieses Baumes ist citronförmig und hat die Größe einer Faust. Die gelblichgrüne Schale ist mit stacheligen Höckern besetzt. Das weiche, butterartige Mark der Frucht ist weißlich, sehr lieblich riechend und von angenehmem, weinsäuerlichem Geschmack. Heimath Ost- und Westindien. ♄

Eine andere Art ist:

Schuppiger Flaschenbaum (Annona squamosa). Die kegelförmige Frucht ist von der Größe einer Citrone, und ist mit Schuppen bedeckt. Das saftreiche Fleisch ist von sehr lieblichem Geschmacke. Heimath wie bei der vorigen Art. ♄

30) ⋕ **Großblumiger Biberbaum** (Magnolia grandiflora). Ist durch seine außerordentlich großen, weißen Blumen merkwürdig.

⋕ **Schmalblättriger Biberbaum** (M. glauca). Die schönen, großen Blüthen haben einen hellgrünen Kelch und dicke, gelblichweiße Blumenblätter von ausnehmend lieblichem Geruche. Heimath Nordamerika.

Der schönen Blumen und des vortrefflichen Geruchs wegen zieht man diese und die vorhergehende Art bei uns in Lustpflanzungen; da sie aber den Winter, wenn er streng ist, im Freien nicht aushalten, so überwintert man sie in Gewächshäusern.

Den Namen Magnolie führt diese Gattung zum Andenken des Botanikers Magnol in Frankreich.

Bemerkungen über die 13te Klasse.

Die 13te Klasse enthält meist solche Gewächse, deren Blüthentheile am vollständigsten entwickelt sind, und bei denen kein Theil mit dem andern verwachsen ist, sondern jeder für sich abgesondert und selbstständig dasteht, so daß weder Blumenblätter und Staubgefäße mit dem Kelche, noch die Staubgefäße mit der Blumenkrone noch die Blumenblätter unter sich verwachsen sind. — Die beiden merkwürdigsten, natürlichen Familien aus dieser Klasse sind:

a) Die Familie der hahnenfußartigen Gewächse (Ranunkulaceen); dazu gehören die Gattungen: Ranunculus, Anemone, Adonis, Thalictrum, Clematis, Helleborus, Caltha, Isopyrum, Trollius, Nigella, Aquilegia, Delphinium, Aconitum, Paeonia.

b) Die Familie der mohnartigen Gewächse (Papaveraceen), dazu die Gattungen: Papaver, Glaucium, Chelidonium, Nymphaea.

Vierzehnte Klasse: Zweimächtig (Didynamia). Zwei längere und zwei kürzere Staubfäden, die Blumenkrone meist rachenförmig.

1ste Ordnung: Vier Samen im Grunde des Kelches befindlich, ohne Samenkapsel (Gymnospermia).

A. Die Kelche fast 5spaltig.

1) Günsel. 2) Gamander. 3) Katzenmünze. 4) Münze. 5) Saturey. 6) Ysop. 7) Gundermann. 8) Taubnessel. 9) Hohlzahn. 10) Goldnessel. 11) Berufskraut. 12) Gliedkraut. 13) Betonie. 14) Andorn. 15) Wolfstrapp. 16) Phlomide. 17) Wurfkraut. 18) Eisenkraut. 19) Dosten.

B. Die Kelche 2lippig.

20) Majoran. 21) Lavendel. 22) Thymian. 23) Melisse. 24) Melitte. 25) Drachenkopf. 26) Basilikum. 27) Helmkraut. 28) Wirbelborste. 29) Braunelle.

2te Ordnung: Mit Samenkapsel (Angiospermia).

30) Trompetenblume. 31) Keuschbaum.

A. Kelch 2spaltig.

32) Bärenklaue. 33) Sommerwurz.

B. Kelch 4spaltig.

34) Schuppenwurz. 35) Bartsie. 36) Augentrost. 37) Hahnenkamm. 38) Wachtelweizen.

C. Kelch 5spaltig.

39) Tozzie. 40) Schlammkraut. 41) Lindernie. 42) Grindkraut. 43) Fingerhut. 44) Frauenflachs. 45) Löwenmaul. 46) Läusekraut. 47) Linnäe.

---

1. Ordnung: Die Samen ohne Kapsel (Gymnospermia).

A. Kelch mit 5 gleichförmigen Zähnen.

1) **Günsel** (Ajuga). Die Oberlippe der rachenförmigen Blumenkrone sehr klein, zweispaltig, kürzer als die Staubfäden; die Röhre der Blumenkrone an der Basis erweitert; die Unterlippe verlängert, flach, 3lappig, der mittlere Lappen groß, verkehrt herzförmig. Die Samen sind netzförmig, runzelig.

Pyramidenförmiger Günsel (A. pyramidalis). Der Stengel aufrecht, zottig, viereckig; die Wurzelblätter groß, kurz gestielt, kreisförmig

liegend, breit eiförmig, leicht ausgeschweift, zottig; die Stengelblätter sägezähnig, von unten nach oben hin allmählig kleiner, so daß sie eine pyramidenförmige Gestalt bilden. Blumenkrone himmelblau, doppelt länger als der 5theilige Kelch. Blüht Mai und Juni in Laubwäldern. 2

Aendert ab mit weißen und blaßrothen Blumen. Dient, unter andere Kräuter gemischt, als Viehfutter.

Kriechender Günsel (A. reptans). Der Stengel gegen 1 Fuß hoch, purpurfarbig, an der Basis mit kriechenden Ausläufern; die Blätter verkehrt-eiförmig, stumpf, weitläuftig gekerbt, in den Blattstiel auslaufend. Die quirlförmig stehenden Blumen sind blau, oft auch violett, roth oder weiß. Blüht Mai bis August. 2

Beide Arten wurden früher zum Arzeneigebrauch als Wundmittel angewendet, auch innerlich bei Lungengeschwüren, beim Blutspeien und bei der Ruhr wurde Gebrauch davon gemacht.

† **Acker-Günsel** (A. chamaepitys). Der Stengel auf dem Boden gestreckt; die Blätter 3spaltig, die Blumen einzeln in den Blattwinkeln, gelb, roth punktirt. Blüht Mai und Juni auf Aeckern und Brachen. ①

2) Gamander (Teucrium).

Der Kelch 5spaltig, regelmäßig; die Blumenkrone röhrig, rispenförmig, anstatt der Oberlippe ein Einschnitt, aus welchem die Staubgefäße hervorragen; die untere Lippe 3lappig, der mittlere Lappen am größten und ausgehölt.

Knoblauch-Gamander, Lachenknoblauch (T. scordium). Der Stengel weichhaarig, 6 bis 10 Zoll lang; die Blätter stiellos, länglich, sägezähnig, blaßgrün; der Kelch zottig. Die Blumen sind röthlichweiß und stehen zu zweien oder dreien auf sehr kurzen, behaarten Stielen in den Blattwinkeln. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen. 2

Die Blätter nebst den Spitzen der Stengel sind offizinell; sie dienen als Arzeneimittel äußerlich bei bösartigen Geschwüren, innerlich gegen Verschleimung und gegen Eingeweidewürmer; das frische Kraut hat einen starken Knoblauchgeruch. Schafe und Kühe fressen das Kraut gern, aber es theilt der Milch einen starken Knoblauchgeruch mit.

† **Edler Gamander** (T. chamaedris). Die fleischfarbigen, oft auch purpurröthlichen Blumen stehen zu 3 bis 5 in einseitigen Quirlen in den Blattwinkeln. Blüht auf kalkigem Boden in Gebirgsgegenden, im südlichen Deutschland Juli bis September. 2

Die Blätter nebst den Spitzen der Zweige dienen als erregendes und stärkendes Arzeneimittel. Auch soll der Theeaufguß des Krauts gegen Verschleimung der Lunge dienen.

† **Katzen-Gamander** (T. marum). Meist unter dem Namen: Marum verum, bekannt; ein kleiner, immergrüner Strauch im südlichen Europa. Die blaßrothe Blumenkrone hat an der Oberlippe zwei langzugespitzte Zähne. Die blühenden Spitzen der Zweige dienen als Arzeneimittel; der Geruch ist aromatisch-campherartig; wird bei uns wegen seiner wohlriechenden Blätter in Blumentöpfen gezogen. ♄

Die Katzen lieben den aromatischen Geruch der Pflanze ungemein, und wälzen sich mit großem Wohlbehagen auf dem Kraute herum, beißen es ab und scharren es aus der Erde, daher man es sorgfältig gegen diese Thiere verwahren muß.

† **Poley-Gamander** (T. polium). Das Kraut riecht sehr angenehm gewürzhaft; die Blumen sind gelb. Im südlichen Europa. 4

3) **Katzenmünze** (Nepeta). Der Kelch 5zähnig; die beiden obern Zähne länger. Die Röhre der Blumenkrone gekrümmt; der Schlund erweitert, mit zurückgebogenem Saume; die Oberlippe aufrecht, ausgerandet, die Unterlippe besteht aus 2 sehr kurzen zurückgeschlagenen Seitenlappen und einem großen, gekerbten, konkaven Mittellappen. Die Staubgefäße stehen genähert beisammen.

Gemeine Katzenmünze (N. cataria). Der Stengel aufrecht, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter herzförmig, sägezähnig, gestielt, herabhangend, sanft weichhaarig, graugrünlich; die quirlförmig stehenden Blumen bilden eine Aehre. Der Kelch mit borstigen Zähnen und kurzen, borstenförmigen Deckblättern; die Blumenkrone weiß, mit röthlich punktirter Unterlippe und einer Reihe von Härchen. Blüht Juli bis September an Zäunen, Mauern und Wegen. 4

Die ganze Pflanze besitzt einen starken, gewürzhaften Geschmack und aromatischen Geruch; sie wurde früher häufig als Arzeneimittel benutzt. Die Katzen gehen dieser Pflanze sehr nach, und wälzen sich mit Wohlbehagen auf dem Kraute herum.

4) **Münze** (Mentha). Der Kelch trichterförmig, 5zähnig; die Blumenkrone wenig länger als der Kelch, mit vierlappigem Saume, dessen oberer Lappen etwas breiter ist und in der Mitte einen Einschnitt (Ausrandung) hat. Die Staubfäden sind aufrecht und auseinander stehend.

Anmerk. Wiewohl die Arten dieser Gattung ihrer Natur nach ganz eigentlich zu den Lippenblümlern gehören, so hat doch die Blumenkrone kein rachenförmiges Ansehen, also auch eigentlich keine Ober- und Unterlippe.

*) Die Blüthenquirle bilden eine Aehre.

Wald-Münze (M. sylvestris). Der Stengel aufrecht, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter meist ungestielt, länglich, lang zugespitzt, sägezähnig, runzelig, unten filzig. Die in dichten Quirlen stehenden Blumen bilden eine längliche, eiförmige Aehre; die Deckblätter pfriemenförmig; die Kelche mit kurzen Haaren besetzt; die Blumen purpurfarbig, die Staubfäden länger als die Blumen. Blüht Juli und August an Gräben und auf sumpfigen Wiesen. 4

Alle Theile der Pflanze haben einen stark-aromatischen Geruch. — Diese Pflanze ist in Hinsicht des Stengels, welcher bald mehr, bald weniger behaart ist, in Hinsicht der Blätter, welche bald lanzettlich, bald eiförmig sind, bald ungestielt, bald mit kurzen Stielen versehen sind, und in Hinsicht der Blumenkrone, welche bald größer, bald kleiner, bald heller, bald dunkler gefärbt ist, sehr veränderlich.

Grüne Münze (M. viridis). Der Stengel unbehaart, scharfkantig, oft purpurfarbig; die Blätter ungestielt, lanzettlich, sägezähnig; die etwas von einander entfernt stehenden Blumenquirle bilden langgestreckte, zugespitzte Aehren. Die Deckblätter sind borstig, viel länger als die purpurfarbigen Blumen. Blüht Juli und August an Grabenrändern und andern feuchten Stellen.

Die Pflanze hat einen angenehmen, gewürzhaften Geruch, und wird oft anstatt der Krausemünze angewendet.

† **Pfeffermünze** (M. piperita). Der Stengel röthlich gefärbt, 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter stehen auf 3 bis 4 Linien langen Blattstielen, wodurch sich diese Art besonders von der vorhergehenden unterscheidet; sie sind eiförmig, zugespitzt und am Rande scharf sägezähnig; die quirlförmig stehenden Blüthen bilden lockere Aehren; die Kelche sind trichterförmig, gerippt und der Saum in 5 pfriemenförmige Zähne getheilt; die Blumenkrone ist röthlichblau. Blüht Juli und August bei uns auf Pflanzungen angebaut, wildwachsend in England. 24

Taf. **35**, Fig. 1. Blühender Stengel; a. vergrößerte Blüthe; b. Blumenkrone ausgebreitet.

Die Blätter werden nebst den Blüthen gesammelt, und im Schatten an einem luftigen Orte getrocknet; man bewahrt sie zum Gebrauch in einer Büchse von Blech oder in einer gut schließenden Schachtel auf. — Die Pfeffermünze hat einen kampferartig gewürzhaften Geschmack und erregt ein Gefühl von Wärme auf der Zunge, auf welches das Gefühl einer angenehmen Kühlung folgt. Alle Theile der Pfeffermünze enthalten ein kräftiges, ätherisches Oel, welches durch Wasser oder Branntwein leicht ausziehbar ist, und besonders gegen Verdauungsschwäche, Diarrhö, Kolik und Krampfhusten wirksam ist. Durch Destillation bereitet man aus der Pflanze das Pfeffermünzöl, von dem in der Heilkunst Anwendung gemacht wird.

Die Pfeffermünz-Küchelchen werden aus Zucker und Pfeffermünzöl bereitet, und sind besonders bei Magenkrämpfen und Blähungsbeschwerden als wirksam befunden worden. — Unter den verschiedenen Arten, welche zu der Gattung Münze (Mentha) gehören, ist die Pfeffermunze am reichhaltigsten an ätherischem Oele.

**) Die Blüthenquirle stehen kopfförmig.

† **Krausemünze** (M. crispa). Der Stengel sehr ästig, behaart; die Blätter sehr kurz gestielt, eiförmig, runzlich und kraus, auf beiden Seiten rauchhaarig; die Blumenkrone röthlichviolett; wird überall bei uns in Gärten gezogen; ursprüngliche Heimath ist unbekannt. 24

Das Kraut nebst der Blüthe wird ebenfalls zum Arzenei- und zum Hausgebrauch aufbewahret. Der Geruch der Blätter ist weniger angenehm als bei der vorigen Art; der Geschmack etwas bitterlich-balsamisch.

Wassermünze (M. aquatica). Die Blätter gestielt, eiförmig, sägezähnig, die Staubfäden länger als die weißpurpurfarbigen Blumen. Blüht Juli und August in Sümpfen und Gewässern. 24

Der Geruch der Pflanze ist stark aber unangenehm.

Rauchblättrige Münze (M. hirta). Unterscheidet sich von der vorigen Art, von der sie eine bloße Abänderung zu sein scheint, durch die fast stiellosen, weichhaarigen Blätter.

***) Die Blüthenquirle stehen zerstreut und bilden weder Aehren noch Köpfe.

† **Edel-Münze, Garten-Münze** (M. gentilis). Der Stengel roth, etwas haarig; die Blätter eiförmig, spitzig, sägezähnig; Der Kelch mit harzigen Punkten besetzt; die Blumen blaßviolett, die Staubfäden kürzer als die Blumenkrone. Blüht August und September in feuchten Wäldern des südlichen Europa's. 24

Die Blätter wohlriechend, aromatisch.

1. Engelsblume; 2. Wiesenraute. 3. Nieswurz.

Acker-Münze (M. arvensis). Unterscheidet sich von der vorigen Art dadurch, daß Stengel nebst Blätter zottig, und daß die Staubfäden länger als die Blumenkrone sind.

Poley-Münze (M. pulegium). Der Stengel ästig, niederliegend; die Blätter klein, eiförmig, stumpf, etwas gekerbt; die Staubfäden länger als die blaßblaue Blumenkrone. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen. 24

Das Kraut wurde früher als Arzeneimittel benutzt; in die Betten gelegt, soll es die Flöhe aus denselben vertreiben und daher auch den Namen Pulegium (von pulex) erhalten haben.

5) **Saturei** (Satureja). Der Kelch glockenförmig, 5spaltig; die Oberlippe der rachenförmigen Blumenkrone aufrecht, an der Spitze scharf eingeschnitten; die Unterlippe dreitheilig, die Abschnitte einander fast gleich, der mittlere ausgerandet; die Staubfäden stehen von einander enfernt, die Staubbeutel sind aber zusammengeneigt; der Stempel hat 2 borstenförmige Narben.

Gartensaturei, Bohnenkraut (S. hortensis). Der Stengel aufrecht, dünn und ästig, 8 bis 12 Zoll hoch; die Blätter schmal lanzettförmig, steif und wohlriechend; die Blumen sind blaßblau und stehen an den Seiten der Zweige auf zweiblüthigen Stielen. Blüht Juli und August; wird bei uns in Gärten gezogen. Heimath das südliche Europa. ①

Das Kraut wurde früher als Arzeneimittel benutzt; jetzt bedient man sich nur noch desselben als gewürzhaften Zusatzes zu Speisen, vorzüglich zu grünen Bohnen.

6) **Ysop** (Hyssopus). Der Kelch ist trichterförmig, 5zähnig; die Oberlippe der Blumenkrone ist kurz, gerade und ausgerandet; die Unterlippe ist flach, 3lappig; der mittlere Lappen größer, verkehrt-herzförmig. Die Staubgefäße sind hervorragend und auseinander stehend.

Offizineller Ysop (H. officinalis). Der Stengel ist an der Basis holzig (halbstrauchartig), nach oben ästig; die Blätter schmal-lanzettlich, ganzrandig, glatt; die Blüthen stehen in wenigblüthigen, kurzgestielten, einseitwendigen Quirlen; die Blumenkrone blau, ändert auch wohl ins Rosenrothe oder Weiße ab. Blüht Juli und August; wird bei uns in Gärten gezogen. Heimath das südliche Europa. ♄

Man sammelt das Kraut und die Blüthe zum Arzeneigebrauch; der Geruch ist selbst nach dem Trocknen stark und angenehm aromatisch. — Der Theeaufguß dieses Krautes wird besonders bei Lungenverschleimung, bei alten Catarrhen, bei Brustkrampf und bei Rheumatismus heilsam befunden. — Der römische Naturhistoriker Plinius erzählt, daß man einen besonderen Ysop-Wein bereite, indem man je auf 2 Maß Wein-Most 3 Unzen Ysop zusetze.

7) **Gundermann** (Glechoma). Die Blumenkrone ist doppelt so lang als der Kelch; die Oberlippe ist gerade, ziemlich flach, 2lappig, die Unterlippe ist 3lappig. Der mittlere Lappen am größten, ausgerandet. Die Staubbeutel schließen sich in Form eines Kreutzes an einander.

Epheublättrige Gundelrebe, Gundermann (G. hederacea). Der Stengel niederliegend, wurzelnd, an jedem Gelenke mit einem Kranze von Haaren; die Blätter gestielt, nierenförmig, gekerbt, haarig; die Blumenstiele 2 bis 5blüthig; die Blume violett, seltner purpurfarbig oder weiß. Blüht Mai bis September überall an Zäunen, Wegen und auf allerlei Grasplätzen. 4

Man bedient sich der Pflanze als Suppenkrautes, so wie auch als unschädlichen Zusatzes zum Biere. Als Arzneimittel wird das Kraut im Theeaufguße bei Brustschwäche häufig als Hausmittel angewendet.

Taf. **35**, Fig. 2. Blühender Stengel; a. Kelch mit Stempel; b. Blumenkrone ausgebreitet; beides vergrößert.

8) **Taub-Nessel** (Lamium). Der Kelch ist glockenförmig und hat 5 borstenförmige Zähne. Der Schlund der Blumenkrone ist aufgeblasen und führt auf jeder Seite des zurückgeschlagenen Randes einen borstenförmigen, zurückgebogenen Zahn. Die Oberlippe ist gewölbt, helmförmig; die Unterlippe verkehrt-herzförmig und zurückgebogen. Die Staubbeutel länglich und rauchhaarig.

Weiße Taubnessel (L. album). Die Blätter gestielt, herzförmig, lang zugespitzt, grob sägezähnig; die Blumen stehen zu 12 bis 20 quirlförmig in den Blattwinkeln, sind weiß mit schwarzen Staubbeuteln. Blüht Mai und Juni und zum zweitenmal im Herbst überall, an Zäunen, und Wegen. 4

Taf. **35**, Fig. 3. a. Blumenkrone; b. dieselbe vergrößert und ausgebreitet.

Die Blumen werden im Theeaufguß bei Unterleibsbeschwerden angewendet. Das Kraut dient als gutes Schaf- und Ziegenfutter.

Rothe Taubnessel (L. purpureum). Die Blätter langgestielt, herzförmig, stumpf, sägezähnig, an der Spitze des Stengels gleichsam in eine Pyramide zusammengedrängt; die Blumen stehen quirlförmig zu 10 bis 12, sind purpurfarbig; klein. Die Oberlippe der Blumenkrone vollkommen ganzrandig. Blüht überall häufig als Unkraut vom Frühling bis in den Herbst. ① Die ganze Pflanze hat einen widrigen, stinkenden Geruch.

Gefleckte Taubnessel (L. maculatum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die zugespitzten (nicht stumpfen) Blätter, durch die größeren Blumen, durch die gezähnelte Oberlippe der Blumenkrone und durch die aus dem Hellrothen ins Hochrothe geschäckte Unterlippe derselben. Blüht April bis Juni in Obstgärten und Gebüschen. 4

Stengelumfassende Taubnessel (L. amplexicaule). Die Wurzelblätter lang gestielt, nierenförmig; die Stengelblätter ungestielt, umfassend. Die Blumen purpurroth mit sehr langer Röhre; oft auch kleine, unentwickelte Blumen, die kaum aus dem Kelche hervorragen. Blüht den ganzen Sommer hindurch in Gärten und auf Aeckern als Unkraut. ①

† **Großblumige Taubnessel** (L. orvala). Die Blumen stehen zu 12 bis 20 im Quirl, sind groß, gegen 1 Zoll lang, die Oberlippe purpurfarbig, die Unterlippe purpurfarbig gestreift. Blüht im südlichen Europa; wird hier und dort in Deutschland als Zierblume gezogen. 4

9) **Hohlzahn, Hanfnessel** (Galeopsis). Die 5 Zähne des Kelches endigen sich in eine lange Granne; der Schlund der

rachenförmigen Blumenkrone ist erweitert; die Oberlippe ist gewölbt, ein wenig gekerbt; die Unterlippe ist dreilappig, mit einem großen, ausgerandeten Mittellappen und zwei hohlen, stumpfen Zähnen an der Basis.

Schmalblättriger Hohlzahn, Hanfnessel (G. ladanum). Die Stengelgelenke einander gleich; die Blätter lanzettförmig, weitläuftig-sägezähnig, haarig; die Quirle vielblüthig, von einander entfernt; die Blumen roth, die Unterlippe mit einem gelben Flecke und mit purpurfarbigen Reifen gescheckt. Blüht Juli und August auf trocknen Feldern. ①

Rauche Hanfnessel (G. tetrahit). Die oberen Stengelgelenke verdickt, borstig; die Blätter ei-lanzettlich, gekerbt; die obern Blumenquirle einander genähert; die Kelchzähne stachelig; die Blumenkrone purpurfarbig, die Unterlippe mit einem goldgelben Flecke. Blüht Juli und August auf Aeckern und Waldwiesen. ①

Sehr veränderlich in Hinsicht der Größe und der Farbe; man unterscheidet als Abarten:

*) Die Blumenkrone groß, gelb; die Unterlippe purpurroth gefleckt; wird auch unter dem Namen G. cannabina und G. versicolora in verschiedenen Pflanzenverzeichnissen aufgeführt.

**) Die Blumenkrone klein, weiß; die Unterlippe mit gelben und rothen Flecken.

† **Großblüthige Hanfnessel** (G. grandiflora). Die Kelche sind zottig behaart; ihre Zähne endigen sich in eine kurze, weiße, borstenförmig-stehende Spitze. Die Blumenkrone ist sehr groß, 4mal länger als der Kelch, gelblich weiß, sehr selten roth gefleckt. Blüht Juli und August. ①

Diese Pflanze hat einen eigenthümlichen, balsamischen Geruch und etwas bitterlich-salzigen Geschmack. Sie wird zum Arzneigebrauch mit den Blüthen eingesammelt und kommt zerschnitten unter dem Namen Blankenheimer Thee oder Lieberischer Kräuter vor; sie soll als Mittel gegen Lungenschwindsucht und Brustschwäche dienen.

10) Goldnessel (Galeobdolon). Der Kelch glockenförmig, 5zähnig, die Zipfel ungleich, gegrannt. Die Blumenkrone mit kurzer Röhre und zahnlosem Schlunde; die Oberlippe gewölbt, ganzrandig; die Unterlippe 3theilig; die Abschnitte spitzig, der mittlere am längsten.

Anmerk. Diese Gattung unterscheidet sich von der vorigen besonders durch den Mangel der beiden hohlen Zähne.

Gelbe Goldnessel (G. luteum). Der Stengel mit abwärts gebogenen Haaren; die Blätter gestielt, eiförmig, gekerbt, haarig, die unteren herzförmig; die Blumenkrone goldgelb; die Unterlippe inwendig roth gefleckt. Blüht Mai bis Juli in Laubwäldern. 2.

11) Berufkraut (Sideritis). Der Kelch ist trichterförmig mit 5 begrannten Zähnen. Die Oberlippe der Blumenkrone ist aufrecht, flach, ausgerandet; die Unterlippe ist 3lappig, der mittlere Lappen der größte, gekerbt. Die Staubgefäße sind in der Blumenröhre eingeschlossen

Die Narbe ist 2lappig und zwar so, daß der kleinere Lappen den größeren umfaßt.

Berg-Berufkraut (S. montana). Der Stengel fast aufrecht; die Blätter länglich, haarig, zurückgeschlagen, schwach sägezähnig; die Blumen ohne Deckblätter, zu 4 bis 6 im Quirl. Der Kelch fast größer als die Blumenkrone, dornig, die 2 obern Dornen zurückgebogen; die Oberlippe der Blumenkrone sehr klein; die Blumen gelblich, am Rande gelbroth. Blüht Juni und Juli auf trocknen Hügeln. ①

Der Name Berufkraut zeigt an, daß dasselbe als Mittel gegen das Berufen oder Behexen, dem ehemaligen Volksaberglauben zufolge, dienen soll.

12) Gliedkraut oder Zieſt (Stachys).

Kelch eckig, 5spaltig; die Oberlippe der Blumenkrone ist aufrecht, gewölbt, ausgerandet. Die Unterlippe 3lappig, an den Seiten zurückgeschlagen; die Mittellappen ausgerandet. Die Staubgefäße biegen sich nach der Befruchtung seitlich gegen den Schlund.

*) Die Quirle 6blüthig.

Wald-Gliedkraut (St. sylvatica). Der Stengel aufrecht, haarig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter lang gestielt, herzförmig, grob sägezähnig; die Kelche gekrümmt, gefärbt, mit dornigen Zähnen. Die braunrothen, zu 6 bis 8 in Quirlen stehenden, weiß gefleckten Blumen bilden eine unterbrochene, an der Basis blättrige Aehre. Die Unterlippe der Blumenkrone weiß gefleckt. Blüht Juli und August in Wäldern. 2

Die Pflanze hat einen widrigen Geruch, wird aber gern vom Vieh gefressen. Die Stengel enthalten Bast, welcher wie Hanf verarbeitet werden kann.

Einjähriges Gliedkraut (St. annua). Der Stengel aufrecht, ästig, die Blätter gestielt, breit lanzettlich, scharf gekerbt; die Kelche begrannt. Die Blumenkrone weiß, an der Unterlippe blaßgelb. Blüht Juli bis September auf Aeckern und Brachen. ①

Acker-Gliedkraut (St. arvensis). Der Stengel schwach, die Aeste abstehend; die Blätter herzförmig, stumpf, gekerbt; die Blumenkrone von der Länge des Kelchs, röthlichweiß, mit rothen Punkten und Flecken. Blüht Juni bis August. ①

*) Die Quirle vielblüthig.

Sumpf-Gliedkraut (St. palustris). Stengel aufrecht, rauchhaarig; die Blätter fast stiellos, lanzettlich, stumpf gekerbt; die in Aehren stehenden Quirle 6 bis 12blüthig; die Blumen roth, weißlich oder gefleckt. Blüht Juni und Juli auf feuchtem Boden. 2

Deutsches Gliedkraut (St. germanica). Der Stengel aufrecht, weißfilzig; die Blätter gestielt, länglich-herzförmig, gekerbt, mit weißem Filz bedeckt; die Blumen roth, die Oberlippe zottig, die Unterlippe mit dunklen Adern. Blüht Juli und August an Wegen, Zäunen und auf Feldern, vorzüglich auf steinigem Boden. 2

Gerades Gliedkraut (St. recta). Die Blätter breit lanzettlich, gekerbt, auf beiden Seiten zottig; die Blumen gelblich, oben roth gestrichelt, unten roth gedüpfelt. Blüht Juni bis August an steinigen Orten. 2

Die Blätter dieser Pflanze haben einen aromatischen Geruch. In frühern Zeiten wurde sie von Abergläubigen als ein Mittel gegen Beherung des Viehes und der Kinder unter die Thürschwelle vergraben oder damit geräuchert.

† **Wolliges Gliedkraut** (St. lanata). Die Blätter mit weicher, weißer Wolle überzogen; Blumen purpurfarbig; wird als Zierpflanze in Gärten gezogen. Heimath Ungarn. 4

Berg-Gliedkraut (St. alpina). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, haarig; die Blätter eiförmig, lang zugespitzt; die Kelchzähne eiförmig, mit einer feinen Spitze; die Blumenkrone bräunlichroth mit horizontaler, sehr zottiger Oberlippe. Blüht Juni bis August in waldigen Gebirgsgegenden. 4

13) **Betonie** (Betonica). Die Kelchzähne begrannt; die Blumenröhre verlängert, walzenförmig; die Oberlippe fast aufrecht, flach; die Unterlippe 3lappig, mit einem breiten, gekerbten und ausgerandeten Mittellappen.

† **Gemeine Betonie** (B. officinalis). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter stumpf, gekerbt; die untern gestielt und herzförmig, die obern stiellos und länglich; die Blumen sind purpurfarbig, selten weiß und bilden eine unterbrochene Aehre; die Oberlippe der Blumenkrone ist ganz, der mittlere Einschnitt der Unterlippe ausgerandet; der Kelch fast unbehaart. Blüht Juni bis August in Wäldern. 4

Straffe Betonie (B. stricta). Die Aehre länglich; der mittlere Einschnitt der Unterlippe wellenförmig gekerbt; die Kelche haarig. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art.

Die Blätter dienen als Thee. Beide Arten sind einander sehr ähnlich, und werden leicht mit einander verwechselt.

14) **Andorn** (Marrubium). Der Kelch ist walzenförmig, zehnrippig mit 5 oder 10 begrannten Zähnen. Die Oberlippe der Blumenkrone ist aufrecht, schmal, zweispaltig; die Unterlippe ist dreispaltig, mit einem breiten, ausgerandeten Mittellappen.

Gemeiner Andorn (M. vulgare). Der Stengel wollig, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter gestielt, herzförmig, rundlich, gekerbt, runzelig, graugrün, oben weichhaarig, unten filzig; die Blumen stehen in vielblüthigen Quirlen; die Kelchzähne sind hakig; die Blumenkrone weiß. Blüht Juli bis September an Zäunen, Mauern und Wegen. Das Kraut hat einen sehr angenehmen, aromatischen Geruch; der Geschmack ist bitter; es wird als balsamisch-reizendes Arzneimittel, besonders bei Brustkrankheiten angewendet. 4

15) **Wolfstrapp, Herzgespann** (Leonurus). Der Kelch ist 5seitig, 5spaltig, mit begrannten Zähnen. Die Oberlippe der Blumenkrone ist helmförmig, ganz; die Unterlippe ist kürzer, 3lappig, am Rande zurückgebogen. Die Staubbeutel sind mit kleinen, erhabenen glänzenden Punkten besetzt.

Gemeines Herzgespann, Löwenschwanz (L. cardiaca). Der Stengel aufrecht, 3 bis 5 Fuß hoch, röthlich, mit kurzen, abwärts ge-

bogenen Haaren. Die untern Blätter herzförmig, 5lappig, eingeschnitten; die Stengelblätter lanzettlich, 3theilig, mit kleinen Zähnchen besetzt; die Blumen purpurfarbig, zottig. Blüht Juli und August an Hecken, Zäunen, Mauern u. dgl. 4

Aendert ab mit weißen Blumen.

Die Pflanze wird in der Thierarzneikunst bei Krankheiten des Rindviehes angewendet.

‡ **Wolliger Wolfstrapp** (L. lanatus). Alle Theile der Pflanze sind wollig oder zottig; die Blumenkrone ist groß, gelblichweiß. Heimath das asiatische Rußland. 4

Die Pflanze wird als harntreibendes Arzeneimittel angewendet.

16) **Phlomide** (Phlomis). Der Kelch eckig; die Oberlippe der Blumenkrone gewölbt, zusammengedrückt, zottig, auf der Unterlippe aufliegend.

‡ **Stechende Phlomide** (Ph. pungens). Die ganze Pflanze mit sternförmigen Haaren besetzt; der Stengel gegen 2 Fuß hoch, mit vielen abstehenden Aesten; die Blätter gestielt, sägezähnig, die untern eiförmig, die obern lanzettlich; die Blumen zu 6 bis 10 in entfernten Quirlen stehend; unter jedem Quirle stehen 4 dreitheilige Deckblätter mit pfriemenförmigen, wimprigen Einschnitten; die Blumenkrone purpurbig; auf den karpathischen Gebirgen. 4

17) **Wurfkraut** (Ballota). Kelch trichterförmig, fünfzähnig, zehnstreifig; die Oberlippe der Blumenkrone gekerbt, hohl, die Unterlippe dreilappig, der Mittellappen zusammengedrückt, zweispaltig.

Der Stengel aufrecht, sehr ästig, zottig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter gegenüberstehend, herzförmig, sägezähnig, runzelig, weichhaarig; die Blumen stehen in den Blattwinkeln bündelweise; die Deckblättchen sind pfriemenförmig; die Kelche mit klebrigen Haaren besetzt; die Blumenkrone dunkelroth, die Unterlippe mit weißen Adern. Blüht Juli und August überall an Zäunen, Hecken, Mauern, auf Schutthaufen und unbebauten Plätzen. 4

Aendert ab mit weißen Blumen. — Das Kraut, wenn man es reibt, giebt einen widrigen Geruch von sich; es wird von dem Vieh nicht gefressen, die Blumen aber werden von den Bienen häufig besucht.

18) **Eisenkraut** (Verbena). Der Kelch 5zähnig; der obere Zahn sehr klein; die Röhre der Blumenkrone gekrümmt; die Oberlippe 2spaltig; die Unterlippe 3spaltig. Die unreifen Samen mit einer dünnen Haut bedeckt.

Gemeines Eisenkraut (V. officinalis). Der Stengel an der Basis gebogen, aufsteigend, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter leierförmig, fiederspaltig, scharf. Die Blumen bilden lange Aehren; die Blumenkrone klein, blaßröthlich, am Schlunde zusammengezogen. Blüht Juli bis October an Wegen, in Dörfern, auf Schutthaufen u. dgl. Wurde ehedem als Arzeneimittel angewendet; auch war es in den Zeiten des Aberglaubens ein berühmtes Zaubermittel. 4

19) **Dosten** (Origanum). Der Kelch 5theilig, bei der Fruchtreife inwendig mit Haaren geschlossen. Die Oberlippe der Blumenkrone ist aufrecht, kurz, flach und ausgerandet; die Unterlippe fast gleichförmig 3lappig. Unter den Blüthenquirlen stehen viele eiförmige, gefärbte Deckblättchen, die länger als die Kelche sind und dachziegelförmig über einander liegen.

Gemeiner Dosten (O. vulgare). Der Stengel aufrecht, zottig, 1½ bis 2½ Fuß hoch; die Blätter eiförmig, schwach gezähnt; die wiederholt dreitheiligen Blüthenstiele bilden eine Scheindolde an den Spitzen der Aeste; jeder Blüthenstiel trägt eine kurze Blüthenröhre aus eiförmigen, purpurrothen Deckblättchen gebildet; die Blumen sind hellroth, selten weiß. Blüht Juni und Juli in Gebirgsgegenden. 2|.

Der Geruch der Blüthen ist angenehm, fast wie Majoran; der Geschmack ist aromatisch-bitterlich; die blühenden Spitzen des Stengels werden im Theeaufguß als Arzeneimittel bei Katarrh, Rheumatismus und Krämpfen benutzt. —

Der **kretische Dosten** (O. creticum). Auf der Insel Creta einheimisch, ist gewürzhafter als der gemeine Dosten und wird vorzüglich zum Arzeneigebrauch angewendet.

B. Kelch zweilippig.

20) **Majoran** (Majorana). Der Kelch ist zweilippig (zweiblätterig); das obere Blättchen ist größer, dreizähnig; das untere zweizähnig. Die Blumenkrone und der Blüthenstand wie bei der vorhergehenden Gattung.

† **Gemeiner Majoran, Mayran** (M. crassa). Der Stengel sehr ästig, die Blätter oval, ganzrandig mit sehr kurzen Filzhaaren bedeckt; die Blüthenährchen stehen zu dreien auf sehr kurzen Stielen beisammen und sind eiförmig; die Deckblättchen sind eirund, filzig und gewimpert. Unter jedem Deckblättchen liegt ein weißes Blümchen. Heimath Portugal, wird bei uns als eine bekannte und beliebte Gewürzpflanze jährlich aus Samen gezogen. ①

Die blühenden Stengel werden getrocknet, und sowohl als Gewürz bei verschiedenen Speisen zugesetzt, so wie auch zum Arzeneigebrauch angewendet.

21) **Lavendel** (Lavandula). Der Kelch röhrig, abgestutzt, oben mit einem kleinen, lappenförmigen Fortsatze; die Oberlippe der Blumenkrone ist zweispaltig; die Unterlippe in drei fast gleiche Lappen gespalten. Die Staubgefäße sind in der Blumenröhre eingeschlossen.

† **Gemeiner Lavendel** (L. spica). Der Stengel strauchartig, fast holzig (Halbstrauch), sehr ästig; die Blätter ungestielt, gegenständig, lineallanzettlich, am Rande umgerollt; die Blüthen bilden an den nach oben blattlosen Spitzen, walzenförmige, ziemlich dichte, 1 bis 1½ Zoll lange Aehren. An der Basis der Blüthen stehen kurzzugespitzte, häutige Deckblättchen; die Kelche sind filzig, violett; die Blumenkrone ist blau. Heimath das südliche Europa; wird bei uns in Gärten gezogen, wo es als perennirendes Gewächs den Winter ausdauert. ♄

⊤ Der **breitblättrige Lavendel** (L. latifolia). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die breiteren Blätter.

Die Blüthenähren beider Arten des Lavendels, werden zum Arzeneigebrauch unter dem Namen: Flores lavandulae gesammelt; sie haben einen starken und angenehmen Geruch; der Geschmack ist aromatisch bitter; es wird daraus ein ätherisches Oel (Olea lavandulae) bereitet.

Die Lavendelblüthen werden als starkes Reizmittel äußerlich bei Nervenschwäche, Zittern der Glieder, Ohnmachten und Lähmungen entweder in Kräuterkissen oder mit Wein gekocht in Umschlägen oder auch in Bädern angewendet. — Auch legt man Bündel von Lavendelblüthen in Kleiderschränke, um Motten und Pelzkäfer abzuhalten.

22) **Thymian** (Thymus). Der Kelch ist zweilippig, mit einer 3zähnigen Oberlippe und 2spaltigen Unterlippe; nach der Blüthezeit schließt sich derselbe durch gegen einander neigende Haare. Die Blumenkrone ist 2lippig. Die Oberlippe ist kürzer, aufrecht, ausgerandet; die Unterlippe dreilappig, ausgebreitet.

Wilder Thymian, Quendel (Th. serpyllum). Ein kleiner, niederliegender Strauch mit ästigen Zweigen; die immergrünen Blätter länglich-eiförmig, stumpf, unbehaart, ganzrandig; die röthlich-violetten Blumen stehen in quirlförmigen Köpfen. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf trockenem Boden, ist von angenehmen aromatischem Geruch und bitterlichem Geschmack. 2|.

Man unterscheidet zwei Spielarten:

*) **Großblumiger Quendel;** der Blüthenstand ist mehr kopfförmig; die Blumenkrone viel länger als der Kelch; zwei Staubgefäße ragen über die Blumenkrone hervor. — Aendert ab mit weißen Blumen.

) **Kleinblumiger Quendel; der Blüthenstand ist mehr ährenförmig; die Blumenkrone kaum länger als der Kelch; es ragen keine Staubgefäße über die Blumenkrone hinaus.

Die blühenden Zweige des Quendels werden in der Medizin blos zum äußern Gebrauch zu Umschlägen, besonders zu Bädern angewendet.

⊤ **Garten-Thymian** (Th. vulgaris). Ein kleiner, buschiger Strauch, der kaum 1 Fuß hoch wird und dessen Zweige mit staubigem Filze bekleidet sind; die eiförmigen Blätter sind am Rande eingerollt, unten weiß, filzig, 2 bis 3 Linien lang. Die Blüthenquirle stehen kopfförmig; die Blume blaß röthlich. Heimath das südliche Europa; wird bei uns in Gärten gezogen. ♄

Die blühenden Zweige werden in den Apotheken als Arzeneimittel zum äußern Gebrauch aufbewahrt, und sind auch wegen ihres angenehmen, aromatischen Geruches als Gewürz zu Speisen beliebt.

Acker-Thymian (Th. acinos). Der Stengel ästig, rauchhaarig, 6 bis 10 Zoll hoch; die Blätter eiförmig, matt, an der Spitze gezähnelt. Die Blumenkrone doppelt so lang als der Kelch, blau oder rothviolett, an der Unterlippe weiß und schwarzroth getüpfelt. Blüht Juli und August auf sandigem Boden. ①

23) **Melisse** (Melissa). Der Kelch trockenhäutig, 2lippig; die Oberlippe flach, mit 3 kurzen Zähnen; die Unterlippe 2spaltig; die

Blumenkrone hat eine helmförmige, ausgerandete Oberlippe und eine 3lappige Unterlippe; der Mittellappen ist der größte, verkehrt-herzförmig.

† **Citronen-Melisse** (M. officinalis). Der Stengel ästig, bis 2 Fuß hoch; die Blätter eiförmig mit herzförmiger Basis, sägezähnig, runzelig; die Blüthen stehen in einseitwendigen Quirlen; die Deckblätter länglich, behaart, kürzer als die Kelche. Die Blumenkrone weiß oder röthlich. Kraut nebst Blumen haben einen angenehmen Citronengeruch. Blüht Juli bis September im südlichen Europa wildwachsend; wird bei uns in Gärten als ausdauerndes Gewächs gezogen. 4

Man sammelt zum Arzeneigebrauch die Blätter noch vor der Blüthezeit; man bereitet daraus in den Apotheken: Melissenwasser, Melissenöl und Melissenspiritus.

Man schreibt dieser kräftigen Gewürzpflanze besondere Kraft zu, die Nerven zu stärken, das Gemüth zu erheitern, die Lebenskraft zu vermehren; eben so wird ihre Wirkung gegen Epilepsie, Lähmungen, Schlagflüße und gegen Schwindel sehr gerühmt. Das sogenannte Karmeliter-Wasser, welches in frühern Zeiten als Universalmedizin im Rufe stand, wurde zum Theil aus dem Kraute dieser Pflanze bereitet.

‡ **Berg-Melisse** (M. calamintha), welche im südlichen Europa auf felsigen Gebirgen wächst, ist weniger wohlriechend als die Citronen-Melisse.

24) **Melitte** (Melittis). Der Kelch zweilippig, viel weiter als die Röhre der Blumenkrone, deren Oberlippe flach, die Unterlippe 3lappig, gekerbt ist. Die Staubbeutel stehen kreuzweise an einander; die Samen zottig.

Melissenblättrige Melitte (M. melissophyllum). Die Blumen groß, in den Blattwinkeln einander gegenüberstehend, weißpurpurfarbig, mit rothen Adern durchzogen; die Unterlippe purpurgefleckt. Blüht Juli und August auf steinigen Hügeln. 4

Die Blätter sind wohlriechend; sie wurden früher als Arzeneimittel benutzt; die Blume ist eine vorzügliche Honigquelle für Bienen.

25) **Drachenkopf** (Dracocephalum). Der Kelch mit einer breiten, 3zähnigen Oberlippe und 2spaltigen Unterlippe. Die Röhre der Blumenkrone lang, mit bauchig erweitertem Schlunde; die Oberlippe der Blumenkrone ist helmförmig, die Unterlippe 3lappig; die beiden Seitenlappen aufrecht.

† **Türkischer Drachenkopf** (D. moldavica). Die Blumenkrone ist groß und schön himmelblau, wohlriechend; Heimath das südliche Europa; wird bei uns in Gärten jährlich aus Samen gezogen. ①

Die Blätter haben einen angenehmen, melissenartigen Geruch; sie wurden früher als Arzeneimittel benutzt.

26) **Basilikum** (Ocymum). Die Blumenkrone ist umgekehrt, so daß die ungetheilte Oberlippe nach unten, und die 4lappige Unterlippe nach oben steht.

† **Gemeines Basilikum** (O. basilicum). Die Blätter sind lang gestielt, eiförmig, ganzrandig (es giebt aber Spielarten mit gefärbten, krausen oder runzeligen Blättern). Die Blüthenquirle bilden lange, nakte Trauben an den Spitzen der Zweige; die Kelche sind bräunlich gefärbt und stark gewimpert; die Blumenkrone ist weiß. Heimath Ostindien; wird bei uns jährlich aus Samen erzogen. 2.

Die Blätter besitzen einen aromatischen Geruch, und werden als Gewürz zu Speisen benutzt. — Man säet den Samen im Frühjahre zeitig in Töpfe, welche man vor Frost sicher stellt, oder in ein Mistbeet; versetzt dann die jungen Pflanzen entweder auf ein gutes, sonnenreiches Gartenbeet oder einzeln in Töpfe.

Die Pflanze ist in Rücksicht ihrer Größe, Gestalt und Farbe der Blätter sehr veränderlich.

27) **Helmkraut** (Scutellaria). Der Kelch besteht aus zwei stumpfen Lippen; die obere hat einen aufrechten, schuppenförmigen Anhang, welcher nach der Blüthe die Mündung des Kelches verschließt. Die Oberlippe der Blumenkrone ist zusammengedrückt, gewölbt und beiderseits mit einem Zahne versehen. Die Unterlippe ist breiter und ausgerandet.

Gemeines Helmkraut (Sc. galericulata). Der Stengel scharf 4kantig, ästig, 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, an der Basis herzförmig, gekerbt, runzelig; die Blumen einzeln in den Blattwinkeln, violett, mit geschlossenem Schlunde. Blüht Juli und August auf feuchtem Boden. 2.

Das Kraut wurde früher als Arzeneimittel bei Fiebern benutzt.

Spießförmiges Schildkraut (Sc. hastifolia). Die untern Blätter spießförmig, die mittleren pfeilförmig; die obersten lanzettlich; die Blumen blau oder violett. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art.

28) **Wirbelborste, Wirbeldost** (Clinopodium). Eine vielborstige Hülle, steht unter jedem Blüthenquirl; der Kelch mit 3spaltiger Oberlippe und 2theiliger Unterlippe. Die Blumenkrone mit flacher, ausgerandeter Oberlippe und mit 3lappiger Unterlippe, der Mittellappen ausgerandet. Die Staubfäden gekrümmt mit verwachsenen Staubbeuteln.

Gemeine Wirbelborste (C. vulgare). Der Stengel 1 bis 3 Fuß hoch, haarig; die Blätter eiförmig, mit herzförmiger Basis, schwach gekerbt; die Blumen in kopfartigen Quirlen mit borstenförmigen, wimprigen Hüllblättchen und ästigen Blumenstielen; die Blumenkrone doppelt so lang als der Kelch, licht purpurroth, am Schlunde behaart. Blüht Juli und August auf trocknen Wiesen, an Zäunen und Wegen. 2.

Die Blätter nebst den Blüthen werden in manchen Gegenden als Thee benutzt.

29) **Braunelle** (Prunella). Die Staubfäden an der Spitze gabelförmig getheilt, an der einen Gabelspitze steht der Staubbeu-

tel. Narbe 2theilig; Oberlippe des Kelches 3zähnig; Unterlippe schmal, 2theilig.

Gemeine Braunelle (P. vulgaris). Höhe des Stengels sehr veränderlich von 2 bis 12 Zoll; Blätter länglich eiförmig, an der Basis sägezähnig; die Blumen in länglich-eiförmige Aehren zusammengedrängt; die Quirle mit herzförmigen Deckblättchen; die Blumenkrone doppelt so lang als der Kelch, violett, selten röthlich oder weiß. Blüht Juni bis September überall häufig auf Wiesen, an Wegen und im Gebüsch. 24

Großblumige Braunelle (P. grandiflora). Die Blumenkrone fast 4mal so lang als der Kelch, blauviolett, selten weiß.

II. Ordnung: Kapselsamige (Angiospermia).

30) Trompetenbaum (Bignonia). Kelch 5spaltig, becherförmig; die Blumenkrone mit glockenförmigem Schlunde, 5spaltig, nach unten bauchig; die Frucht eine 2fächerige Schote; der Same häutig geflügelt.

Anmerk. Die Bignonien — dem französischen Botaniker Bignon zu Ehren benannt, — machen ein zahlreiches Geschlecht baum- oder strauchartiger Gewächse aus, welche in den Wäldern des wärmeren und gemäßigten Amerika's, so wie auch in Ostindien und Afrika einheimisch sind; die Anzahl der Arten, welche Persoon in seiner Synopsis plantarum (Uebersicht der Pflanzen) angiebt, beläuft sich auf 60.

ǂ **Gemeiner Trompetenbaum** (B. catalpa). Ein 15 bis 20 Fuß hoher Baum mit vielen Aesten und Zweigen, welche eine schöne Krone bilden; die Blätter stehen dreizählig, sind herzförmig und 8 bis 10 Zoll lang. Im Juni und Juli kommen die Blüthen in großen Rispen an den Spitzen der Zweige hervor; die Blumenkrone ist weiß, roth geadert. Wird hier und dort in Deutschland in Lustpflanzungen gezogen, wo der Baum in einer geschützten Lage und in trocknem Boden ziemlich strenge Winter aushält. Blätter und Wurzeln geben einen unangenehmen Geruch von sich und sollen giftig sein. ♄

Andere Arten sind:

ǂ Die **wurzelnde** oder **scharlachfarbige Trompetenblume** (B. radicans). Ein rankender Strauch mit langen, schlanken, niederliegenden Aesten, die in gewissen Zwischenräumen Wurzeln treiben; die Blumen sind scharlachroth und gegen 3 Zoll lang. Heimath die wärmeren Gegenden von Nordamerika.

ǂ **Filzige Trompetenblume** (B. tomentosa), in Japan.

ǂ **Immergrüne Trompetenblume** (B. sempervirens); in Nordamerika. Nebst vielen andern.

31) Keuschbaum (Vitex). Kelch 5zähnig; die Oberlippe der rachenförmigen Blumenkrone ist 2spaltig, die Unterlippe 3spal-

tig; der Stempel hat eine 2spaltige Narbe; die Frucht ist eine Beere.

‡ Der **wahre Keuschbaum** (V. agnus castus). Ein ästiger Strauch mit 5zählig-gefingerten Blättern; die Blumenquirle bilden unterbrochene Aehren; die Blumenkrone roth, wohlriechend. Blüht August und September im südlichen Europa. ♄

Wurde früher als Arzeneigewächs benutzt.

32) Bärenklau (Acanthus). Kelch zweiblätterig, zweispaltig; die rachenförmige Blumenkrone hat eine sehr kurze, mit Haaren geschlossene Röhre, welche sich in eine große, flache, breite, dreilappige, stumpfe Unterlippe endigt; die Oberlippe fehlt.

‡ **Weiche Bärenklau** (A. mollis). Der Stengel aufrecht, gegen 2 Fuß hoch; die Blätter groß, gestielt, buchtig fiederspaltig. Die Blüthen bilden eine am Ende des Stengels stehende Aehre; die Deckblätter sind breit, eiförmig, haarig, am Rande dornig; die Blumen weiß oder röthlich. Blüht Mai und Juni im südlichen Europa. 2

Wird bei uns in Blumentöpfen gezogen, die man in Gewächshäusern überwintert.

Die Blätter wurden früher in der Heilkunst zu erweichenden Umschlägen gebraucht.

‡ **Stachelige Bärenklau** (A. spinosa). Mit gefiederten, stacheligen Blättern.

33) Sommerwurz (Orobanche). Der Kelch ist gefärbt, 2 bis 5spaltig. Die Oberlippe der rachenförmigen Blumenkrone gewölbt, vielspaltig, gekerbt, die Unterlippe 3spaltig, mit gezähnelten, gelappten Abschnitten. Am Grunde des Fruchtknotens befindet sich eine Honigdrüse. Die Narbe ist 2spaltig, verdickt, überhangend. Die Frucht ist eine einjährige, zweiklappige, vielsamige Kapsel.

Anmerk. Die Sommerwurz gehört zu den Schmarotzer-Gewächsen, die mit ihrer Wurzel auf den Wurzeln alter Sträucher aufsitzen.

Nelkenduftende Sommerwurz (O. cariophyllacea). Der Stengel einfach, fleischig, 5 bis 12 Zoll lang, schuppig, weichhaarig, bräunlich; die Blumen stehen ährenförmig am Ende des Stengels; die Deckblätter lanzettlich, spitzig und so, wie die Blumen selbst, von rothbrauner Farbe; die Blumenkrone aufgeblasen, 4spaltig, kraus gefranzt; die Staubfäden an der Basis rauchhaarig; die Narbe braun; duftet des Abends wie Nelken. Blüht Juli und August auf trocknen Hügeln an den Wurzeln der Sträucher. ①

Blaue Sommerwurz (O. coerulea). Die Blumenkrone 5spaltig, aufgeblasen, kraus gefranzt; die Deckblätter dreizählig; der Kelch röhrenförmig, bis zur Hälfte 4spaltig; die Blumen stehen ährenförmig; die Blumenkrone dreimal länger als der Kelch, violett. Wächst auf trocknen Hügeln an den Wurzeln der Sträucher.

Aestige Sommerwurz (O. ramosa). Der Stengel ästig, die Blumen stehen in spitzigen Aehren; die Deckblätter zu dreien; die Blumenkrone 5spaltig, purpurblau. Wächst häufig auf Tabak- und Hanffeldern. 2

1. Pfeffermünze; 2. Gundermann; 3. Taubnessel.

34) Schuppenwurz (Lathraea). Der Kelch 4theilig; die Blumenkrone rachenförmig; an der Basis des Fruchtknotens eine niedergedrückte Drüse. Die Frucht ist eine einfächerige, zweiklappige Kapsel.

Gemeine Schuppenwurz (L. squamaria). Der Stengel ganz einfach, aufrecht, 6 bis 8 Zoll lang, wachsartig, weiß und roth; die Deckblätter eiförmig, fleischig, weißlich; die Blumen gestielt, einseitig, überhangend; der Kelch weiß; die Blumenkrone purpurroth; die Oberlippe 2- die Unterlippe 3spaltig. Wächst als Schmarotzergewächs an Wurzeln alter Bäume und Sträucher in feuchten Wäldern. Blüht April und Mai. 4

35) Bartsie (Bartsia). Kelch 4lappig, etwas gefärbt; Blumenkrone rachenförmig, mit geschlossenem Schlunde; die Oberlippe hohl und länger als die Unterlippe; diese 3spaltig, zurückgeschlagen. Die Frucht ist eine eiförmige, zusammengedrückte, 2fächerige, vielsamige Kapsel. Die Samen eckig.

Berg-Bartsie (B. alpina). Der Stengel aufrecht; die Blätter gegenüberstehend, herzförmig, runzelig; der Kelch klebrig und nebst den Deckblättern purpurfarbig; die Blumen purpurviolett. Blüht Juli und August auf feuchten Stellen des Hochgebirges.

Zahntrost (B. odontites). Der Stengel ästig, 1 bis 1½ Fuß lang; die Blätter lineal-lanzettlich, sägezähnig; der Kelch purpurfarbig, rauch, 4 oder 5spaltig; die Blumen stehen in einseitigen Trauben; die Blumenkrone rosenfarbig, mit ganzer Oberlippe. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen. 4

36) Augentrost (Euphrasia). Der Kelch röhrig, 4 oder 5lappig. Die Oberlippe der Blumenkrone ist 2spaltig; die Unterlippe 3lappig (⅔), jeder Lappen 2spaltig. Staubbeutel an der Basis dornig. Die Frucht eine länglich-eiförmige Kapsel. Der Same gestreift.

Taf. **36**, Fig. 1. Blühende Pflanze; a. Blumenkrone vergrößert; b. dieselbe ausgebreitet.

Gemeiner oder **weißer Augentrost** (E. officinalis). Der Stengel ästig; die Blätter gegenständig, eiförmig, spitzig gezähnt; der Kelch 4spaltig; die Zipfel stachelspitzig; die Blumenkrone weiß mit purpurfarbigen Streifen; die Zipfel der Oberlippe zurückgeschlagen; die Unterlippe mit einem gelben Flecke in der Mitte. Blüht Juli bis September auf Wiesen und andern Grasplätzen. 4

Der Absud des Krautes dieser Pflanze war schon in älteren Zeiten als stärkendes Augenwasser im Gebrauch.

Brauner Augentrost (Euphrasia odontites). Ist bereits unter dem Namen Zahntrost (Bartsia odontites), oben beschrieben.

37) Hahnenkamm (Rhinanthus). Der Kelch bauchig, zusammengedrückt, 4zähnig. Die Blumenkrone maskirt, die Oberlippe

helmförmig, zusammengedrückt; die Unterlippe flach, dreispaltig mit einem breiten Mittellappen. Die Kapsel zweifächerig, stumpf, zusammengedrückt, enthält einzelne Samen.

Gemeiner Hahnenkamm, Klappertopf (Rh. crista galli). Der Stengel meistens ästig, mit schwarzrothen, länglichen Punkten besetzt; die Blätter lanzettlich, sägezähnig; die Deckblätter nebst den Kelchen weiß; die Blumenkrone gelb; die Oberlippe beiderseits mit einem blauen Zahne; der Griffel frei herausragend; die Röhre der Blumenkrone gekrümmt. Blüht Juni bis August auf Wiesen und andern Grasplätzen. ①

Taf **36**, Fig. 2. Ende des blühenden Stengels.

Aendert ab mit schwarzpunktirten Kelchen und Deckblättern. Grün ist die Pflanze ein gutes Viehfutter, trocken ist sie zäh und hart, und bekommt dem Vieh schlecht.

Kleiner Klappertopf (Rh. minor). Unterscheidet sich von der vorigen Art außer der kleineren Gestalt in allen Theilen, durch die gerade (nicht gekrümmte) Röhre der Blumenkrone, durch den eingeschlossenen (nicht vorragenden) Griffel, durch den ungefleckten Stengel und die schmäleren Blätter; die Blumenkrone ganz gelb, ohne blaue Zähne.

38) Wachtelweizen, Kuhweizen (Melampyrum).

Der Kelch röhrig, 4spaltig; die Blumenkrone maskenförmig; die Oberlippe zusammengedrückt, am Rande zurückgeschlagen, die Unterlippe 3spaltig; die Kapsel 2fächerig, schief, an einer Seite aufspringend.

Acker-Wachtelweizen, Kuhweizen (M. arvense). Der Stengel sehr ästig, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, lang zugespitzt, ganzrandig; die Blüthen bilden kegelförmige, schlaffe Aehren; unter jeder Blume steht ein breites, purpurfarbiges, an der Basis in gezähnte, borstige Fetzen getheiltes Deckblatt; die Kelchzipfel laufen in eine verlängerte Stachelspitze aus; die Blumenkrone gelb, an der Spitze purpurroth; die Kapsel eiförmig, zusammengedrückt, mit 2 Samen in jedem Fache, die den Weizenkörnern ähnlich sind. Blüht Juni und Juli überall häufig auf Aeckern und Feldern ①

Die Pflanze dient als gutes Viehfutter; die Blumen geben den Bienen reiche Ausbeute an Honig.

Blauer Kuhweizen, Tag und Nacht (M. nemorosum). Stengel ästig, zottig; die Blätter eilanzettförmig, ganzrandig, fast ungestielt. Die Blumen stehen einseitwendig in den Blattwinkeln; die Deckblätter herzlanzettförmig, gezähnt; die obersten schön blauviolett und blüthenlos; die Kelche purpurfarbig, die Blumen hellgelb, am Rande goldgelb; die obere Lippe 2, die untere 3spaltig; die Staubfäden haarig; die Staubbeutel gewimpert. Blüht Juli und August. ①

Benutzung wie bei der vorigen Art.

Wiesen-Kuhweizen (M. pratense). Die Blätter lanzettlich, paarweise von einander entfernt stehend; die Deckblätter spießförmig, fiederartig geschlitzt, meist purpurfarbig; die Blumenkrone gelb, geschlossen, die Unterlippe horizontal vorgestreckt, viel länger als der Kelch; die Kapsel eiförmig, schief, mit einer feinen Spitze. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf trocknen Wiesen und in Wäldern. ①

Taf. **36**, Fig. 3. Ende des blühenden Stengels.

Wald-Kuhweizen (M. sylvaticum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die etwas breiteren Blätter, durch die doppelt kleineren Blumen und durch die geöffnete, mit herabgeschlagener Lippe versehene Blumenkrone. Blüht Juni bis August an Waldrändern. ①

Kämmiger Kuhweizen (M. cristatum). Der Stengel mit armförmigen Aesten; die Blätter linienförmig ganzrandig: die Aehren viereckig; die Deckblätter herzförmig, kammförmig gezähnelt, dicht gedrängt über einander liegend; die oberen an der Spitze purpurviolett; die Blumenkrone purpurroth und weiß gemischt; die Unterlippe mit 2 länglichen, gelben Höckern; die Kapsel mondförmig, zusammengedrückt. Blüht Juni bis September auf trokkenen Wiesen. ①

39) **Tozzie** (Tozzia). Kelch 2lippig; Oberlippe 2zähnig, Unterlippe 3zähnig; die Oberlippe der tellerförmigen Blumenkrone 2spaltig; die Unterlippe 3spaltig. Die Frucht eine kugelige, einfächerige, einsamige Kapsel.

Gebirgs-Tozzie (T. alpina). Der Stengel aufrecht, mit gegenüberstehenden Aesten, bis 1½ Fuß hoch; die Blätter ungestielt, eiförmig, schwach sägezähnig; die Blumen in den Blattwinkeln, gelb mit dunkleren Punkten an der Unterlippe; die Staubbeutel an der Basis gegrannt; die reifen Kapseln herabgeneigt. Blüht Juni und Juli auf hohen Gebirgen. 4

40) **Schlammkraut** (Limosella). Der Kelch kreiselförmig, 5spaltig; die Zipfel lanzettlich, zugespitzt; die Blumenkrone glockenförmig, 5spaltig, die Zipfel gleich; die Staubgefäße paarweise zusammengeneigt. Die Kapsel eiförmig, 2fächerig, 2klappig, mit zahlreichen, runzeligen Samen.

Wasser-Schlammkraut (L. aquatica). Die Wurzel faserig mit Ausläufern; die Blätter langgestielt, lanzettlich; der Blumenschaft 8 bis 10 Zoll hoch, einblumig; die Blume klein, fleischfarbig oder weiß; die Röhre der Blumenkrone bauchig. Blüht Juli und August auf schlammigem Boden. ①

41) **Lindernie** (Lindernia). Der Kelch 5theilig; die Blumenkrone rachenförmig mit sehr kurzer Oberlippe. Die 2 untern Staubfäden gabelig (2theilig), mit einem beinahe an der Seite stehenden Staubbeutel. Kapsel einfächerig, zweiklappig, vielsamig.

Kapsel-Lindernie (L. pyxidaria). Der Stengel niederliegend, 4 bis 7 Zoll lang; die Blätter ungestielt, länglich-eiförmig; die Blumenstiele in den Blattwinkeln, einblüthig; die Blumenkrone klein, blaßröthlich mit gelblicher Unterlippe. Blüht Juli und August auf feuchtem, schlammigem Boden. 4

42) **Braunwurz, Grindkraut** (Scrophularia). Der Kelch 5theilig; die Blumenkrone kugelig, zweilippig, mit zusammen gezogenem Saume; die Oberlippe zweispaltig, unter derselben ein Honig schüppchen; die Unterlippe dreispaltig; der mittleire Lappen sehr klein, zurückgebogen; die Kapsel zweifächerig, zweiklappg.

Gemeines Grindkraut (Sc. nodosa). Der Stengel ist aufrecht, einfach, scharf 4kantig, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter gegenständig, kurzgestielt, herz- oder eiförmig, lang zugespitzt, doppelt gesägt, glatt; die Blüthen bilden an der Spitze einen langen, fast blattlosen Strauß (Thyrsus). Die bauchige, offene Blumenkrone ist dunkelrothbraun mit kurzer, grünlicher Unterlippe. Blüht Juni und Juli an Gräben und im feuchten Gebüsch. 4

Wasser-Grindkraut (Sc. aquatica). Die ganze Pflanze ist in allen Theilen viel größer als die vorstehende; der Stengel ist an den Kanten häutig geflügelt; die Blattstiele sind breiter; die Kelchlappen sind roth gerandet. Standort und Blüthezeit wie bei der vorhergehenden Art. 4

* * *

Alle Theile beider Arten haben einen widrigen Geruch. Die knotige Wurzel der ersteren Art wurde früher als Heilmittel bei Geschwülsten und bösartigen Ausschlägen angewendet.

Drüsiges Grindkraut (Sc. glandulosa). Blumenstiele und Deckblätter drüsig-haarig; Blumenkrone purpurbraun, der mittlere Abschnitt der Unterlippe grünlich. Blüht Juni bis August in Gebirgsgegenden. 4

Frühlings-Grindkraut (Sc. vernalis). Der Stengel einfach, 3 bis 5 Fuß hoch; die Blätter herzförmig, weichhaarig; die Blumen auf gabelförmigen Blumenstielen, gelblichgrün, undeutlich zweilippig, die Oberlippe kürzer, dreihöckerig; der Geruch der Pflanze ist widrig. Blüht Mai und Juni in Gebirgsgegenden.

43) Fingerhut (Digitalis). Der Kelch 5theilig, ungleich. Blumenkrone röhrig, glockenförmig; ihre große, offene Röhre unterwärts bauchig; der Saum ungleich 4lappig; der untere Lappen größer; die Staubfäden niedergebogen; die Narbe aus 2 Blättchen bestehend. Die Frucht eine eiförmige, zugespitzte, zweiklappige, vielsamige Kapsel.

☿ **Rother Fingerhut** (D. purpurea). Der Stengel 3 bis 4 Fuß hoch, meist einfach, zottig; die oberen Stengelblätter fast ungestielt, den Stengel halb umfassend, lanzettlich, am Rande gekerbt; die Blumen in einseitwendigen, an der Spitze etwas nickenden Trauben; die Kelchblättchen eiförmig, zugespitzt; die Blumenkrone sehr schön, groß, hellpurpurroth, inwendig auf der untern Seite weiß, mit purpurrothen Flecken und langen Haaren. Wächst wild an den Ufern der Weichsel; wird bei uns in Gärten gezogen; blüht Juli und August. ②

Es giebt eine Abänderung des rothen Fingerhuts mit weißen Blumen, die nicht wesentlich, sondern blos durch die Farbe verschieden ist.

Der rothe Fingerhut gehört zu den scharf-narkotischen Giftgewächsen. Es hatte jemand durch Verwechselung das Kraut des rothen Fingerhuts, im Theeaufguß genossen; es wurde ihm bald sehr übel zu Muthe; er fühlte schneidende Schmerzen im Halse und im Magen; zugleich wurde er von einem heftigen Schwindel ergriffen, dazu gesellte sich Zittern und Zuckungen der Glieder; es funkelte und blitzte ihm vor den Augen; ein kalter Schweiß überfiel ihn, bald wandelte ihn ein Gefühl von Ohnmacht an; aber ein heftiges Würgen und Erbrechen, welches sich einstellte, riß ihn aus dieser Betäubung. Man ließ den Patienten zu wiederholtenmalen Milch trinken, wodurch das Erbrechen erleichtert und der giftige Stoff herausgeschafft wurde. Die schleimige Beschaffenheit

der Milch verhinderte zugleich, daß das Gift nicht so heftig auf Schlund und Magen wirken konnte. — Mit großer Mühe wurde der Patient von dem unterdessen herbeigerufenem Arzte der Todesgefahr entrissen; aber noch Monate lang fühlte derselbe die Wirkungen des zerstörenden Giftes.

Aber nicht allein eine schädliche Giftpflanze, sondern auch ein heilsames Arzeneigewächs ist der rothe Fingerhut. Gerühmt wird die heilende Kraft desselben bei Blutbrechen, bei Skropheln, bei Wassersucht, bei Lungensucht, bei Epilepsie und Krämpfen, vorzüglich aber bei Wahnsinn, bei Wuth und Raserei. Es versteht sich, daß ein so gefährliches Mittel nur genau nach der Anordnung eines verständigen Arztes angewandt werden darf.

Blaßgelber Fingerhut (D. ochroleuca). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den niedrigern, kaum 2 Fuß hohen Stengel, durch die breiteren Blätter, durch die lineal-lanzettlichen Kelchzipfel, besonders aber durch die blaßgelben Blumen; in andern Pflanzenverzeichnissen ist diese Art unter dem Namen Digit. ambigua aufgeführt. Blüht Juli und August auf trocknen Hügeln, besonders in Gebirgsgegenden. 2

In Hinsicht seines Schadens und Nutzens scheint er von dem rothen Fingerhut nicht verschieden.

‡ Der **gelbe Fingerhut** (D. lutea). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die viel kleineren, röhrigen, nicht bauchigen Blumen. Heimath Gallizien.

44) Frauenflachs (Linaria).

Kelch 5theilig, die 2 untern Einschnitte entfernt stehend. Blumenkrone maskirt und gespornt, 2lippig; die Oberlippe 2spaltig, zurückgeschlagen; die Unterlippe dreilappig; der Gaumen am Schlunde hervorragend; die Kapsel eiförmig, in 3 bis 5 Einschnitte aufspringend.

Gemeiner Frauenflachs, gelbes Löwenmaul (L. vulgaris). Der Stengel aufrecht, 1 bis 3 Fuß hoch, mit wechselsweise stehenden Aesten. Die Blätter linienförmig; zugespitzt, gedrängt stehend; die Blumen bilden am Ende des Stengels lange, schöne Trauben; die Blumenkrone schwefelgelb mit pommeranzfarbigem Gaumen; der Sporn gerade, lang, pfriemenförmig. Blüht Juli bis October überall an Wegen, auf Schutthaufen u. s. w. 2

Aendert ab mit 2 und mit 4 Spornen, auch fast ohne Sporn; mit regelmäßigen, 5spaltigen Blumen und mit 3 Staubgefäßen (L. pelora).

Die Blätter und Blüthen des Frauenflachses enthalten einen scharfen, der Gesundheit schädlichen Stoff; als Arzeneimittel werden sie zum äußern Gebrauch, gepulvert und mit Schweinefett vermischt, unter dem Namen Unguentum de linaria bei Geschwüren und bei Hämorrhoidalverhärtungen angewendet. In einigen Gegenden wird eine Abkochung dieses Krautes in Milch zum Vertilgen der Fliegen bereitet.

Acker-Frauenflachs (L. arvensis). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch, ästig; die untern Aeste beinahe in Quirlen zu 3 bis 5; eben so die fast linienförmigen Blätter, die untern zu 4; die Blumen in ährenförmigen Trauben mit borstenförmigen Deckblättern; die Kelche haarig klebrig; die Blumen klein, violettblau, mit weißem oder gelblichem Schlunde; der Sporn zurückgebogen. Blüht Juli bis October auf Aeckern und Brachen. ①

Kleiner Frauenflachs (L. minor). Die Blätter linealisch-lanzettlich, weichhaarig, meist wechselsweise gestellt; die Blumen klein, blaßviolett,

mit weißlicher Unterlippe und gelbem Schlunde; der Sporn klein, spitzig. Blüht Juni bis August auf Saatfeldern. ①

Niederliegender Frauenflachs (L. elatine). Der Stengel niederliegend; die Blätter spießförmig, wechselsweise stehend. Die Blumenstiele in den Blattwinkeln, sehr lang, einblüthig; die Blumen klein, gelb, mit violetter Oberlippe; die Staubfäden behaart. Blüht Juli bis September auf sandigen Feldern. ①

Unächter Frauenflachs (L. spuria). Der Stengel niederliegend, 1 bis 1½ Fuß lang; die Blätter kurz gestielt, auf beiden Seiten behaart, wechselweise stehend, eirund; die Blüthenstiele einblüthig, in den Blattwinkeln stehend; die Blume gelb, mit violetter Oberlippe. Blüht vom Juli bis September auf Aeckern und Brachen. ①

Anmerk. Alle Arten der Gattung Frauenflachs wurden in älteren Pflanzenverzeichnissen der folgenden Gattung: Löwenmaul (Antirrhinum) beigezählt, von der sie sich jedoch durch die bespornte Blumenkrone unterscheiden, da hingegen Löwenmaul ohne Sporn ist.

45) Löwenmaul (Antirrhinum).

Unterscheidet sich von der vorigen Gattung durch den Mangel des Sporns und durch die Kapsel, welche ohne Klappen ist und an der Spitze in 3 Löcher sich öffnet.

Großes Löwenmaul (A. majus). Der Stengel ästig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, glatt; die Blumen stehen in dichten, ährenförmigen Trauben; die Einschnitte des Kelchs drüsig-haarig, eiförmig, stumpf; die Blumenkrone sehr groß, röthlich oder weiß, mit gelbem Schlunde und einem kurzen, stumpfen, spornförmigen Ansatze. Blüht Juni bis August im südlichen Deutschland wildwachsend; wird bei uns jährlich aus Samen, in Gärten als Zierpflanze gezogen. ①

Wildes Löwenmaul, Torand (A. orontium). Der Stengel aufrecht, ästig; die Blätter schmal, lanzettlich, wenig behaart; die Blumen stehen ährenförmig, fast ungestielt; die Kelcheinschnitte linienförmig ungleich, länger als die Blumenkrone, diese röthlichweiß mit röthlicher Lippe und gelbem Schlunde. Die Kapsel eiförmig, punktirt, an der Spitze mit 3 Löchern, so daß sie einem Todtenköpfchen gleicht. Blüht Juli und August auf sandigen Aeckern. ①

46) Läusekraut (Pedicularis).

Der Kelch rundlich, bauchig; 4 oder 5spaltig. Die Blumenkrone maskirt; die Oberlippe zusammengedrückt und helmförmig; die Unterlippe flach, dreilappig, der Mittellappen schmäler. Die Samenkapsel rundlich, schief, scharf zugespitzt, 2fächerig.

Sumpf-Läusekraut (P. palustris). Der Stengel aufrecht, ästig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter doppelt gefiedert; die Fiederblättchen fiederspaltig oder gezähnelt. Die Blüthen stehen auf sehr kurzen Stielen in den Blattwinkeln; die Kelche eiförmig, aufgeblasen, 2theilig, kammförmig gezähnt. Der Helm der Blumenkrone stumpf abgestutzt, zu beiden Seiten an der Spitze, wie am Schlunde mit einem kleinen Zahne. Die Blumenkrone ist fast doppelt so lang als der Kelch, blaßroth; die Staubfäden sind behaart. Blüht Mai bis Juli auf sumpfigen Wiesen. 2

Wald-Läusekraut (P. sylvatica). Der Stengel von der Basis an ästig; die Blätter gefiedert, die Fiederchen spitzig gezähnelt; die Blätter weniger zusammengesetzt als bei der vorigen Art; die Kelche länglich, etwas aufgeblasen, ungleich 5spaltig, kammförmig gezähnelt; die Blumenkrone groß, purpurfarbig oder weiß. Blüht Juni und Juli in feuchten Wäldern. 2.

Beide Arten des Läusekrauts gehören zu den scharfen und ätzenden Pflanzen, denn sie verursachen dem Vieh, welches davon frißt, heftige Zufälle, Durchfall, Blutharnen und Entzündung des Darmkanals; nur Ziegen sollen sie ohne Nachtheil genießen. Die Landleute brauchen eine Abkochung des Krautes äußerlich zur Tödtung des Ungeziefers.

Sudeten-Läusekraut (P. sudetica). Der Stengel einfach, 4 bis 6 Zoll hoch, die Blätter tief fiederig geschlitzt; die Fiederchen linienförmig, zugespitzt, ungleich gezähnt; die Kelche 5spaltig, rauchhaarig; die Blumenkrone purpurroth; die Oberlippe stumpf, ausgerandet, 2zähnig; die Unterlippe 3lappig, die Seitenlappen fein gesägt. Blüht Juli und August auf feuchten oder sumpfigen Stellen des Riesengebirges. 2.

47) Linnäe (Linnaea). Der Kelch doppelt, nicht abfallend; der äußere, unter dem Fruchtknoten stehende, 4blättrig; der innere Kelch den Fruchtknoten krönend, einblätterig, 5theilig; die Blumenkrone glockig, mit 5spaltigem Saume. Die Frucht eine länglich-eiförmige Beere, mit einem Samen.

Nordische Linnäe (L. borealis). Stengel niederliegend, kriechend, holzig, ästig, sehr lang; die Blätter gegenständig, gestielt, eiförmig oder fast rund, an der Spitze gekerbt. Die blühenden Aestchen aufgerichtet, 2blumig, mit klebrigen Blüthestielen; die Blumen überhangend, weißröthlich schattirt. Der Griffel fadenförmig, am Ende verdickt; die Beeren trocken, von dem untern Kelche bedeckt und mit dem oberen gekrönt. Blüht Juli und August in Gebirgswäldern. 2.

Anmerk. Der Name Linnäe ist dem Andenken des berühmten Linné gewidmet.

Bemerkungen über die 14te Klasse.

Die erste Ordnung der 14ten Klasse bildet nach Jüssieu's Pflanzensystem eine besondere, natürliche Familie, welche den Namen Lippenblümler oder Labiaten führt. Zu dieser Familie zählt man noch die in der 2ten Klasse des Linnéischen Systems stehenden Gattungen: Lycopus, Monarda, Rosmarinus, Salvia.

Der Stengel dieser Pflanzen ist meist viereckig, Aeste und Blätter gegenständig, der Blüthenstand (Inflorescentia) entweder wirbelig oder kopfförmig, oder ährenförmig.

Der Name Lippenblümler bezieht sich auf die Gestalt der Blumenkrone, deren Saum meist in zwei, einander entgegengesetzten Stücke getheilt ist, welche gewissermaßen die Lippen eines Mundes vorstellen. Der obere Theil oder die Oberlippe ist an der Spitze entweder ganz oder durch einen Einschnitt 2spaltig; die Unterlippe ist meist in 3 Abschnitte getheilt. Ist die Oberlippe ganz, und nur die Unterlippe 3theilig, so bezeichnet man dieß in verschiedenen

Schriften durch das Zeichen: ⅓; ist die Oberlippe 2theilig, so wird das Zeichen ⅔ angewendet.

Bei den beiden Gattungen Ajuga und Teucrium fehlt die Oberlippe gänzlich; bei der Gattung Mentha ist die lippenförmige Bildung kaum bemerkbar, sondern der Saum ist nur ungleich 5theilig; obgleich diese Gattung in jeder andern Hinsicht den Lippenblümlern angehört.

Die meisten zu der Familie der Lippenblümler gehörigen Pflanzen enthalten ein ätherisches (flüchtiges) mehr oder weniger wohlriechendes Oel, und werden als vorzügliches Arzeneimittel geschätzt.

Die 2te Ordnung der 14ten Klasse bildet nach Jussieu's Pflanzensystem die natürliche Familie der Personaten oder Larvenblümler.

Fünfzehnte Klasse: Viermächtig (Tetradynamia), vier längere und zwei kürzere Staubfäden, die Blumenkrone kreuzförmig.

1ste Ordnung: mit Schötchen (Siliculosa).

A. Die Schötchen ganz, an der Spitze nicht ausgerandet.

1) Hungerblümchen. 2) Mondviole. 3) Jerichorose. 4) Leindotter.

B. Die Schötchen an der Spitze ausgerandet.

5) Zungenblume. 6) Brillenschötchen. 7) Steinkraut. 8) Löffelkraut. 9) Kresse. 10) Hirtentasche. 11) Täschelkraut. 12) Waid.

2te Ordnung: mit Schoten (Siliquosa).

13) Rettig. 14) Rauke. 15) Barbenkraut. 16) Sisymber. 17) Schotendotter. 18) Knoblauchskraut. 19) Levkoje. 20) Nachtviole. 21) Gänsekraut. 22) Thurmkraut. 23) Kohl. 24) Zahnwurz. 25) Wiesenkresse. 26) Senf.

---

1. Ordnung: Mit Schötchen (Siliculosa).

A. Die Schötchen ganz, an der Spitze nicht ausgerandet.

1) Hungerblümchen (Draba). Die Kelchblättchen sind länglich-eiförmig; die Blumenblättchen sind an der Spitze 2spaltig; der Griffel fehlt. Das Schötchen ist länglichrund; die Klappen sind flach, der Scheidewand parallel.

Frühlings-Hungerblume (D. verna). Die Wurzelblätter länglich, wenig sägezähnig, zugespitzt, rosettförmig auf der Erde aufliegend; der

1. Augentrost, 2. Hahnenkamm, 3. Wachtelweize.

Schaft 1 bis 3 Zoll lang. Die Blumen stehen traubenförmig und sind weiß. Blüht März und April, häufig auf trockenem und sandigem Boden. ①
Für die Schaafe ein gutes Futter.

Taf. 37, Fig. 1. Stengel mit Blüthe und Früchten; a. Scheidewand mit den daran sitzenden Samen.

2) Mondviole (Lunaria). Von den 4 zusammengeneigten Kelchblättchen sind zwei entgegengesetzte an der Basis höckerig und sackförmig. Der Fruchtknoten ist gestielt, die Narbe dick, stumpf eingeschnitten, der Griffel kurz. Die Frucht ist rundlich, blattartig zusammengedrückt. Die Samen nierenförmig, am Rande geflügelt.

Ausdauernde Mondviole (L. rediviva). Der Stengel aufrecht, ästig, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter herzförmig, breit, lang zugespitzt, scharf sägezähnig; die Blumen purpurviolett, wohlriechend; die Schötchen zugespitzt. Blüht Juni und Juli in Gebirgswäldern. 2.

Anmerk. Die sehr dünnen und blattartigen Früchte sind groß, fast 1 Zoll lang und ½ Zoll breit, so daß der Name Schötchen hier wenig passend erscheint; da aber dieser Name, nach der einmal festgesetzten Bestimmung, die geringe Länge in Vergleichung der Breite bezeichnet, so heißen die Früchte der Mondviole, ohnerachtet ihrer ausgedehnten Größe, nicht Schoten, sondern Schötchen.

† **Vergängliche Mondviole** (L. annua). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die am Ende gerundeten, nicht zugespitzten Früchte. Blüht im südlichen Deutschland.

3) Jerichorose (Anastatica). Die beiden kürzern Staubfäden sind gekrümmt; das Schötchen stachelig, enthält in jedem der beiden Fächer 1 Samen.

‡ **Gemeine Jerichorose** (A. hierochuntica). Mit stumpfen Blättern, aus deren Winkeln sehr kurze Blumenähren hervorkommen. Blumenkrone weiß. Heimath Syrien. ①
Nach dem Verblühen zieht sich die Pflanze wie eine Kugel zusammen und in dieser Gestalt wird sie gewöhnlich in Sammlungen unter dem Namen der Jerichorose aufbewahret. Ins Wasser getaucht breiten sich ihre Zweige wieder aus.

4) Leindotter (Myagrum). Die Kelchblättchen lanzettlich, mit gleichförmiger Basis; die Blumenblätter ungetheilt, mit nagelförmiger Verlängerung. Das Schötchen verkehrt eiförmig; die Klappen bauchig, der Griffel bei der Fruchtreife bleibend; die Fächer 2 bis vielsamig. Die Samen länglich, ungerandet.

Anmerk. In verschiedenen Pflanzenverzeichnissen führt diese Gattung den Namen Camelina.

Gemeiner Leindotter (M. sativum). Der Stengel aufrecht, rundlich, 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, an der Basis pfeilförmig den Stengel umfassend. Die Blumen stehen traubenförmig am Ende des

Stengels; die Schötchen glatt (unbehaart). Blüht Mai bis Juli wildwachsend, wird aber auch in verschiedenen Gegenden Deutschlands angebauet. ①

Taf. 37, Fig. 2. Ende des Stengels mit Blüthen und Früchten; a. Scheidewand.

Der Same dieser Pflanze dient als gutes Futter für mancherlei Singvögel, so wie auch für anderes Geflügel; auch preßt man ein gutes Oel aus demselben, welches als Speise- und Brennöl dient.

Oestreichischer Leindotter (M. austriacum). Die Schötchen fast kugelig, glatt; die Blätter lanzettlich, gezähnt, die obern an der Basis ganzrandig, den Stengel umfassend; die Blumen blaßgelb. Blüht Juni und Juli auf sandigem Boden der Flußufer. 2.

Rispen-Leindotter (M. paniculatum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die Fruchthülle, welche sich nicht in 2 Klappen öffnet, sondern bei der Reife geschlossen bleibt, also kein eigentliches Schötchen, sondern ein Nüßchen ist. Man sehe die Bemerkungen über die 15te Klasse.

B. Die Schötchen an der Spitze ausgerandet.

5) Zungenblume (Iberis). Die Blumenkrone ist unregelmäßig, indem die beiden, nach außen gerichteten Kronenblättchen zungenförmig und größer sind, als die beiden andern. Die Frucht ein rundliches, zusammengedrücktes, ausgerandetes Schötchen.

† **Doldenblüthige Zungenblume, Bauernsenf** (I. umbellata). Der 6 bis 8 Zoll hohe Stengel ist ästig; die Blätter lanzettlich, zugespitzt. Die Blumen sind lilafarbig und kommen Juli und August doldenförmig zum Vorschein. Heimath das südliche Europa; wird bei uns als Zierpflanze jährlich aus Samen erzogen. ①

† **Bittere Zungenblume** (I. amara). Der vorigen Art ähnlich, von der sie sich jedoch durch die sägezähnigen Blätter und durch ihre weißen, viel kleineren Blumen unterscheidet. In einigen Gegenden Deutschlands wildwachsend.

Blätterlose Zungenblume (I. nudicaulis). Die Wurzelblätter lanzettlich, buchtig; der Stengel ist unbeblättert; an seinem Ende stehen die Blüthen rispenförmig; die Blumen sind klein, weiß; die Frucht verkehrt herzförmig. Blüht auf sandigem und unfruchtbarem Boden im Mai und Juni. ①

Diese Art unterscheidet sich von den vorhergehenden noch besonders durch die Beschaffenheit der Fruchthülle, welche sich nicht in 2 Klappen öffnet, sondern bei der Reife geschlossen bleibt.

6) Brillenschötchen (Biscutella). Die Kelchblättchen an der Basis höckerig; das Schötchen zusammengedrückt, flach, oben und unten ausgerandet, so daß es aus 2 rundlichen Lappen zu bestehen scheint.

Glattes Brillenschötchen (B. laevigata). Der Stengel 1 Fuß hoch, wenig beblättert; die Wurzelblätter lanzettlich, in einen Blattstiel ver-

schmälert; die Stengelblätter linienförmig, ungestielt. Die Blumen gelb, wohlriechend; die Schötchen glatt. Blüht Juni bis August in Wäldern. 4

Taf. **37**, Fig. 3. Stengel mit Blüthe und Früchten.

7) Steinkraut (Alyssum). Der Kelch besteht aus 4 gleichen, eiförmigen Blättchen; die Kronenblätter sind nach der Basis hin mit nagelförmiger Verlängerung versehen. Zwei oder mehrere Staubfaden haben an der Basis einen zahnförmigen Ansatz. Die Narbe ist kopfförmig; die Schötchen sind klein, oval, wenig gewölbt, mit dem stehenbleibenden Griffel endend. Die Fächer sind 1 bis 3samig, die Samen kreisförmig, flach, mit einem fadenförmigen Rande umgeben.

a) Kronenblätter 2spaltig.

Graues Steinkraut (A. incanum). Der Stengel aufrecht, 1½ bis 3 Fuß hoch, ästig; die Blätter ungestielt, lanzettlich, ganzrandig, grau behaart; die Blumen stehen traubenförmig; die Kronenblätter sind 2spaltig, 3mal größer als der Kelch, weiß; die beiden kürzeren Staubfäden haben jeder einen zahnförmigen Ansatz. Blüht Mai und Juni an trocknen Stellen und an Wegen. ② und 4

Taf. **37**, Fig. 4. Ende des Stengels mit Blüthen und Früchte; a. Blume vergrößert; b. Staubfäden mit zahnförmigem Ansatze.

b) Kronenblätter ganz, oder doch nur mit einem sehr kleinen Einschnitte an der Spitze.

Gelbes Steinkraut (A. montanum). Der Stengel weitschweifig, auf dem Boden ausgebreitet; die Blätter dick, ei-lanzettlich, mit rauhen Erhabenheiten. Die gelben Blumen stehen traubenförmig und sind viel größer, als die bald abfallenden Kelche. Blüht Mai und Juni auf sandigem Boden. ①

Kelch-Steinkraut (A. calicinum). Die Blätter linealisch-lanzettlich; die Blumen stehen traubenförmig; die schwefelgelben oder weißlichen Kronenblätter kaum länger als der bleibende Kelch; die Schötchen kreisrund, ein wenig ausgerandet, haarig, 4mal länger als der Griffel. Blüht Mai bis Juli auf trockenem, der Sonne ausgesetztem Boden. ①

8) Löffelkraut (Cochlearia). Die Kelchblättchen sind offen stehend; die Blumenblätter verkehrt eiförmig; die Narbe ist stumpf; das Schötchen länglich eiförmig, mit höckrigen, bauchigen Klappen und endiget sich in den bleibenden Griffel.

† **Gemeines Löffelkraut** (C. officinalis). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, eckig; die Wurzelblätter lang gestielt, meist nierenförmig; die Stengelblätter ungestielt, mit der pfeilförmigen Basis den Stengel umfassend, eiförmig, stumpf sägezähnig oder buchtig; die weißen Blumen stehen traubenförmig; in jedem Fache des Schötchens sind 5 bis 6 Samen. Blüht an den Seeküsten des nördlichen Europa's wild, wird bei uns auf Pflanzungen als Küchengewächs oder auch zum Arzeneigebrauch gezogen. ②

Das frische Kraut enthält den scharfen Stoff, welcher den Kreuzblümlern eigenthümlich ist, in reichem Maaße, und dient als vorzügliches, skorbutwidriges Mittel. Man genießt zu diesem Zwecke entweder das Kraut als Sallat,

oder bedient sich des ausgepreßten Saftes. — Für das Vieh ist die Pflanze ein gesundes, nahrhaftes Futter.

† **Meerrettig** (C. armoracia). Die Wurzelblätter stehen aufrecht, auf langen Blattstielen, sie sind 2 bis 3 Fuß lang, länglich, stumpf, am Rande unregelmäßig gekerbt, glatt. Die Stengelblätter sind klein, lanzettlich, eingeschnitten oder gekerbt; zuweilen kraus; die Schötchen sind oval, mit einem sehr kurzen Griffel endend. Blüht Mai und Juni im südlichen Europa wildwachsend; wird bei uns als Küchen- und Arzeneigewächs angepflanzt. 2.

Die starke, ästige Wurzel wird zu mancherlei Speisen, so wie auch zum Arzeneigebrauch angewendet. — Die Blätter sind ein gutes Viehfutter.

Krähenfuß (C. coronopus). Der Stengel ästig, an die Erde gedrückt, Rasenstöcke bildend; die Blätter fiederartig geschlitzt; die Blüthetrauben stehen in den Blattwinkeln; die Blumen sind klein und weiß; die Schötchen springen bei der Reife nicht auf, sondern bleiben geschlossen. Blüht Juni und August an Wegen, in Vorstädten und Dörfern. 2.

Die Pflanze hat einen der Brunnenkresse ähnlichen Geschmack und wird in einigen Gegenden als Sallat genossen.

9) **Kresse** (Lepidium). Die Kelchblättchen abstehend, hohl; die Blumenblätter eiförmig; die Zahl der Staubgefäße oft unvollständig. Der Fruchtknoten rundlich; das Schötchen elliptisch, mehr oder minder ausgerandet, zusammengedrückt und mit gekielten Klappen versehen. Die Fächer bald ein-, bald mehrsamig.

† **Garten-Kresse** (L. sativum). Die Blätter lanzettförmig, vielspaltig, eingeschnitten, stumpf; die Blumen weiß. Blüht Mai und Juni; wird bei uns als Küchengewächs gezogen. ①

Der Same der Kresse keimt leicht und bedarf, um zur Pflanze zu werden, nur eines feuchten, wollenen Lappens anstatt der Erde.

Die Kresse wird als Sallat genossen und ist ein treffliches Mittel gegen den Skorbut; die Samen geben ein gutes Brennöl. — Es giebt auch eine Spielart mit krausen Blättern.

Stinkkresse (L. ruderale). Der Stengel 1 Fuß hoch, hin- und hergebogen, ästig; die untern Stengelblätter fiederartig geschlitzt und gezähnt, die obern ganzrandig. Die Blüthe ist unvollständig, meist sind nur 2 oder 4, anstatt 6 Staubfäden; auch die Blumenblätter fehlen meist; die Trauben sind bei der Fruchtreife sehr lang. Blüht Mai bis August an Wegen, auf Schutt, Mauern und andern unbebauten Plätzen. ①

Der knoblauchartige Geruch der Pflanze theilt sich der Milch, der Butter und dem Käse der Thiere mit, welche davon fressen; ist aber unschädlich.

Berg-Kresse (L. alpinum). Die Stengel sind sehr kurz, blos unten mit Blättern besetzt, nach oben blattlos; die untersten Blätter sind eiförmig oder rundlich, ganzrandig, die folgenden 3spaltig, die übrigen gefiedert mit 2 oder 3paar und einem unpaarem Fiederblättchen; die Blumen bilden eine Doldentraube. Die Blumenblätter sind weiß, größer als der Kelch, und haben meistens nur 4 Staubgefäße; die Schötchen sind lanzettlich mit einer feinen Spitze. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf hohen Gebirgen. 2.

Schmalblättrige Kresse (L. Iberis). Hat nur 2 Staubgefäße; der Stengel wird 2 Fuß hoch, und ist wenig ästig; die untern Blätter sind lanzettlich, gesägt, die oberen linienförmig, fast ganzrandig; die Blumen klein, weiß; die Schötchen ausgerandet, ohne bleibenden Griffel. Blüht Juni und Juli an Wegen in Gebirgsgegenden. ①

Große Kresse (L. draba, nach andern Cochlearia draba). Der Stengel fast aufrecht; die Blätter lanzettlich, mit der Basis den Stengel umfassend, gezähnt. Die Blumen bilden eine Doldentraube und sind weiß. Das Schötchen verkehrt herzförmig, 2samig, mit gekielten Klappen und langem Griffel, wodurch sich diese Art von den übrigen Arten, sowohl der Kresse als des Löffelkrautes unterscheidet. Blüht Juni häufig an Gräben. ②

Feld-Kresse (L. campestre); siehe **Feld-Täschelkraut** (Thlaspi campestre).

10) Hirtentasche (Capsella).

Schötchen dreieckig, zusammengedrückt, verkehrt-herzförmig; die Klappen auf dem Rücken gekielt, nicht geflügelt. Die beiden Fächer vielsamig.

Gemeine Hirtentasche (C. bursa-pastoris). Die Wurzelblätter höchst wandelbar, zuweilen ganzrandig, meistens aber fiederartig geschlitzt; die Stengelblätter lanzettlich, pfeilförmig; ändert ab mit rauchhaarigen und mit glatten Blättern. Die Blumen stehen traubenförmig, sind klein und weiß. Blüht überall häufig auf allerlei Grasplätzen vom April bis in September. ① und ②

Die Pflanze dient als gutes Viehfutter.

Durchwachsene Hirtentasche (C. perfoliata). Die Stengelblätter pfeilförmig mit ihrer Basis den Stengel umfassend. Blüht April und Mai auf trockenen Hügeln. ① und ②

11) Täschelkraut (Thlaspi).

Der vorigen Gattung nahe verwandt, aber durch die Gestalt der Schötchen verschieden; diese sind fast rund, ausgerandet, zusammengedrückt; die Klappen auf dem Rücken mit einem häutigen Flügel statt des Kiels; die Fächer vielsamig.

Groß-Täschelkraut (Th. arvense). Der Stengel beblättert, oben ästig, 6 bis 10 Zoll hoch; die Blätter länglich, glatt, buchtig gezähnt, pfeilförmig, mit der Basis den Stengel umfassend; die Blumen klein, weiß; die Schötchen kreisrund und an der Spitze ausgerandet. Blüht Juni und Juli auf Aeckern und Brachen. ①

Taf. 37, Fig. 5. a. Ende des Stengels mit Blüthe und Frucht; b. Geflügelte Klappe mit Scheidewand und Samen.

Hat einen Knoblauchgeruch, wird aber von dem Vieh gern gefressen.

Feld-Täschelkraut (Th. campestre). Der vorigen Art ähnlich, unterscheidet sich aber von derselben durch die graugrün bestäubten Blätter und durch die drüsig punktirten Schotchen. Blüht Juni und Juli auf Aeckern und Brachen. ①

12) **Waid** (Isatis). Schötchen verkehrt-eiförmig, in 2 Theile theilbar, einsamig; die Klappen gekielt, die Scheidewand durchbrochen.

⊤ **Färber-Waid** (I. tinctoria). Der Stengel aufrecht, bis 4 Fuß hoch; die Wurzelblätter kurzgestielt, eiförmig-lanzettlich; die Stengelblätter pfeilförmig; die Blumen stehen in Doldentrauben, sind klein und gelb; die reifen Schötchen hangend, schwarz, glänzend. Blüht Mai und Juni im südlichen Deutschland und in Ungern. ②

Wird in mehreren Gegenden Deutschlands im Großen, seiner Blätter wegen, als eines Farbematerials angebauet, und zum Blaufärben benutzt.

Diese Pflanze wird auch, wegen den ziemlich verlängerten Schötchen, in einigen Pflanzenverzeichnissen in der 2ten Ordnung (Siliquosa) aufgezählt.

II. Ordnung: Mit Schoten (Siliquosa).

13) **Rettig** (Raphanus). Der Kelch geschlossen, d. h. die Blättchen aufrecht, mit den Rändern an einander schließend; zwei einander gegenüberstehende Kelchblättchen sind an der Basis bauchig oder sackförmig. Die Schote läuft in einen kegelförmigen Griffel aus.

a) Die Schote nicht gegliedert.

⊤ **Gemeiner Rettig** (R. sativus). Die Schote ist walzenförmig, wulstig, mit kegelförmigem Schnabel, kaum länger als der Blüthenstiel, und enthält 2 oder 3 Samen; die Blätter leierförmig, haarig; die Blumenkrone röthlich-violett oder weiß, mit röthlichen Adern. Das ursprüngliche Vaterland des gemeinen Rettigs soll China sein; wird bei uns in unzählbaren Abänderungen kultivirt, davon folgende die merkwürdigsten sind:

1) **Schwarze Winterrettige;** sie werden gegen Johannis gesäet, erreichen eine ahnsehnliche Größe, und haben eine scharfschmeckende, schwarze, rissige Rinde. ①
2) **Schwarze Früh- oder Sommerrettige;** sie werden im Mai gesäet und früher reif als jene; sie sind saftiger und nicht so scharf als die schwarzen Winterrettige. ①
3) **Runde Radieschen, Raphanellen;** die Wurzel ist klein, rund und hat ein dünnes Schwänzchen. Sie werden im April gesäet, und die Wurzel kann schon im Mai genossen werden. ①
4) **Monatsradieschen** oder **Butterrettige;** die Wurzeln sind lang, spindelförmig; so weit sie aus der Erde stehen, sehen sie purpurroth, der Theil aber unter der Erde weiß aus. ①

* * *

Die verschiedenen Abarten der Rettige werden meist mit Salz zum Butterbrod genossen. Setzt man die schwarzen Winterrettige in den Keller in Sand, so treiben sie weiße Keime, welche als Sallat zugerichtet werden können. Aus den Samen der Rettige läßt sich ein gutes Brennöl pressen.

Die Rettige (oder, wenn man dieselben nicht gut verdauen kann, der ausgepreßte Saft derselben) wirken besonders urintreibend und wohlthätig bei

1, Hungerblume, 2, Leindotter, 3, Brillenschötchen;
4, Steinkraut, 5, Täschelkraut.

Verschleimung der Lungen und des Darmkanals; auch legt man bei rheumatischen Kopfschmerzen geriebenen Rettig auf die Schläfe.

Chinesischer Oelrettig (R. sativus chinensis). Ist eine durch Kultur erzeugte Spielart des gemeinen Rettigs; die Samen sind sehr ölreich, und die Chinesen pressen daraus ein Oel, dessen sie sich zu Speisen und zum Brennen bedienen. Den Ruß des brennenden Oels fangen sie in besonders dazu eingerichteten Trichtern auf, und erhalten daraus die Masse zu ihrer schönen Tusche.

b) Die Schote in knotige Glieder getheilt.

Ackerrettig, Hederich (R. raphanistrum). Die Schote rund, kegelförmig zugespitzt, bei der Reife rosenkranzartig gegliedert; jedes Glied enthält einen Samen; der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter leierförmig; die Blumen gelb, dunkel geadert; häufig auf Aeckern, die davon oft ganz gelb erscheinen. Blüht Juni bis September. ①

Taf. **38**, Fig. 1. Ende des Stengels mit Blüthen und Früchten; a. Staubgefäße und Stempel; b. Schote, dabei ein leierförmiges Blatt im Umriß; c. dieselbe der Länge nach durchschnitten.

14) Rauke (Nasturtium). Die Kelchblättchen auseinander gebreitet (nicht aufrecht stehend); die Kronenblättchen ganzrandig. Die Schote niedergebogen, rundlich, abgekürzt; die Klappen hohl, ohne Kiel. Die Samen klein, ohne häutigen Rand.

a) Mit weißen Kronenblättern.

Brunnenkresse (N. officinale). Der Stengel ästig, glatt, an der Basis kriechend und wurzelnd; die Blätter gefiedert; die Fiederblättchen fast herzförmig, das ungepaarte Endblättchen ist größer und eckig; die Blumen sind weiß, und bilden schlaffe, kurze Trauben, die Schoten sind abwärts gebogen Blüht Mai bis August, an Quellen und Bächen. 2.

Die ältere Benennung ist: Sisymbrium nasturtium Linn.

Anmerk. Wird als Sallat genossen; dient auch als gutes Viehfutter.

b) Mit gelben Kronenblättern.

Wald-Rauke (N. sylvestre). Die Stengel hin und her gebogen, gefurcht, mit rauhen, erhabenen Punkten besetzt; die Blätter gefiedert, die Fiederchen lanzettlich, ungleich gezähnt; die Blumen klein; die Kelchblättchen gelblich; die Kronenblättchen goldgelb; die Schoten niedergebogen. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen und in Wäldern ꝛc.

Sumpf-Rauke (N. palustre) Der Stengel ästig, gefurcht, meist aufrecht, 1 Fuß hoch; die Blätter leierförmig, glatt, stumpf sägezähnig; die Blumen klein, gelb; die Blumenblätter zuweilen ausgerandet, kürzer als der Kelch; die Schoten niedergebogen, länglich-eiförmig, aufgetrieben. Blüht Juni bis September an den Ufern stehender und fließender Gewässer. ①

(Sisymbrium palustre Linn.)

Wechselnde Rauke (N. amphibium). Der Stengel lang gestreckt, wurzelnd, ein wenig hin und her gebogen; die Blätter lang lanzettlich, oft fiederförmig eingeschnitten oder tief sägezähnig; die im Wasser befindlichen, untern Blätter meist haarförmig zertheilt; die Blumenblätter länger als der Kelch,

länglich-eiförmig, gelb. Der Fruchtknoten gestielt; die Schoten sehr kurz, länglich-eiförmig, gestielt. Blüht in und an stehenden Gewässern Juli und August.

15) Barbenkraut (Barbarea). Die Kelchblättchen aufrecht stehend, mit gleichförmiger Basis; die Kronenblätter ganzrandig. Zwischen den beiden kürzern Staubfäden und dem Stempel je eine Honigdrüse.

Gemeines Barbenkraut (B. vulgaris). Die Wurzel spindelförmig, holzig; der Stengel aufrecht, ästig, gefurcht; die untern Blätter leierförmig, mit rundlichem Endlappen; die obern weniger zertheilt, gezähnt, verkehrt-eiförmig, mit der Basis den Stengel umfassend; die Blumen gelb. Blüht Mai und Juni auf feuchten Grasplätzen. 2

Wird als Viehfutter benutzt.

16) Sisymber (Sisymbrium). Die Kelchblättchen aufrecht stehend, die Schote ungestielt, walzig, die Klappen hohl. Die Samen eiförmig.

Gemeiner Sisymber, gelber Wegesenf (S. officinale). Der Stengel mit abstehenden, sparrig ausgebreiteten Aesten; die Blätter schrotsägeförmig oder leierförmig oder auch fiederartig geschlitzt. Die Blumen klein, hellgelb, in langgestreckten Trauben; die Schoten 8eckig, an den Stengel angedrückt, etwa 1 Zoll lang. Blüht überall häufig an Wegen, in Dörfern und Vorstädten, vom Juni bis September. ①

Sophien-Sisymber, Sophienkraut (S. sophia). Der Stengel ästig, graugrün, weichhaarig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter 2 bis 3fach gefiedert, die Fiederchen fiederspaltig geschlitzt, schmal, linienförmig; die Blumenblätter kleiner als der Kelch, blaßgelb; die Schoten aufrecht, zahlreich. Blüht Mai und Juni überall häufig an Wegen, auf Schutthaufen ꝛc. ①

17) Schotendotter (Erysimum). Die Kelchblättchen aufrecht stehend; die Kronenblätter ganzrandig; die Schote mit gestielten Klappen, viereckig.

Levkojenähnlicher Schotendotter (E. cheiranthoïdes). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, ganzrandig, oder auch schwach gezähnelt; die Blumen klein, goldgelb mit blaßgelbem Kelche, sehr lange Trauben bildend; die Schoten aufrecht, etwa 1 Zoll lang. Blüht Juni und Juli auf trockenen Aeckern und Hügeln. ① bis ②

Großer Schotendotter (E. hieracifolium). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die sägezähnigen Blätter, durch die längeren Schoten und größeren Blumen. Blüht Mai und Juni auf Aeckern unter der Saat. ①

18) Knoblauchskraut (E. alliaria nach andern Alliaria officinalis). Der Stengel aufrecht, glatt, flach gestreift, die Blätter gestielt, herzförmig, buchtig gezähnt, die untern stumpf, die obern spitzig;

die Blumen weiß; die Samen schwarz; die ganze Pflanze riecht und schmeckt wie Knoblauch. Blüht Mai bis Juli, überall häufig in Hecken, Obstgärten, Gebüsch und andern schattigen Orten. ☺ und 4.

Für das Rindvieh ist die Pflanze ein gutes Futter, von den Schafen aber wird sie nicht gefressen.

19) **Levkoje** (Cheiranthus). Die Kelchblättchen aufrecht, zwei gegenüberstehende an der Basis höckerig, die Blumenblätter ausgebreitet, mit nagelförmiger Verlängerung nach der Basis hin; die zwei kürzeren Staubfäden sind mit Drüsen umgeben; die Narbe zweilappig; die Schote lang, zusammengedrückt, mit sehr kurzem, zweispaltigem Schnabel, vielsamig.

† **Gelbe Levkoje, Goldlack** (Ch. cheiri). Der Stengel strauchartig, ästig, die Aeste eckig; die Blätter lanzettlich, glatt, ganzrandig; die schönen, großen, gelben, oft gelbbraun gestreiften Blumen sehr wohlriechend. Blüht Mai und Juni im südlichen Deutschland wildwachsend, wird bei uns als eine beliebte Zierblume in mancherlei Abänderungen, einfach und gefüllt kultivirt. ☺ bis 4.

Um gute Lackstöcke zu gewinnen, verfährt man folgendermaßen. Man säet den Samen im Februar oder März in ein Mistbeet oder in Blumentöpfe, versetzt darauf die hervorgekeimten Pflanzen entweder einzeln in Töpfe oder in ein gutes Gartenbeet, etwa 2 Fuß weit aus einander und pflegt sie bis zum Herbst, zu welcher Zeit sich gewöhnlich schon die Blüthenknospen zeigen. Zu Ende des Oktobers hebt man sie mit der Wurzel aus, so daß man die Erde daran läßt, bringt sie, wenn man kein Gewächshaus hat, in ein Zimmer, wo es nicht frieret oder auch in den Keller, und in Ermangelung dessen in eine Erdgrube, welche man mit Moos und Laub auslegt, sie mit Brettern bedeckt, auf welche man Erde und Dünger schüttet. In den ersten Frühlingstagen des folgenden Jahres zeigt sich die Blüthe in ihrer Vollkommenheit, und dauert, wenn man die Stöcke wiederum ins Land oder in Blumentöpfe verpflanzt, einen großen Theil des Sommers hindurch.

† **Winterlevkoje** (Ch. incanus). Die Blätter sind lanzettlich, ganzrandig, stumpf und wie weiß bepudert. Die Blumen kommen an den Enden der Zweige in lockeren Aehren zum Vorschein; sie haben durch die Kultur allerlei Farben angenommen; es giebt ganz weiße, rosenrothe, violette u. s. w.; es giebt einfache und gefüllte; der Geruch der Blumen ist sehr angenehm. Heimath das südliche Europa. ☺ bis 4.

Die Erziehung aus dem Samen ist dieselbe wie beim Goldlack.

† **Sommerlevkoje** (Ch. annuus). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch ihren geringern, weniger kräftigen Wuchs und besonders dadurch, daß die im zeitigen Frühjahre in Mistbeeten gezogenen Pflanzen noch in demselben Jahre in der Mitte des Sommers Blüthen tragen, und im Herbst absterben.

Wilde Levkoje (Ch. erysimoides). Die Blätter lanzettlich, gezähnt, nackt; die Blumenblätter schwefelgelb ausgerandet, fast so groß, als am Goldlack; die Narbe groß, ohne Griffel an der Schote sitzend. Blüht Mai und Juni auf trockenem Boden. ☺

20) **Nachtviole** (Hesperis). Die Kelchblättchen länglich, aufrecht, zusammengeneigt, zwei einander entgegenstehende an der Basis höckerig; die Blumenblättchen verkehrt eiförmig, mit einem linienförmigen Nagel. An der Basis jedes der beiden kürzeren Staubfäden eine Honigdrüse; der Fruchtknoten 4eckig; die Narbe fast ohne Griffel, in 2 haarige Lappen getheilt; die Schote fast 4eckig, gerade aufrecht stehend.

† **Gemeine Nachtviole** (H. matronalis). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch, aufrecht, gestreift, rauchhaarig; die Blätter ei-lanzettlich, sägezähnig, die untern gestielt, die obern mit ihrer Basis den Stengel umfassend. Die Blumen stehen am Ende des Stengels in einer Traube; der Kelch röthlichbraun, weichhaarig; die Blumen lilafarbig, wohlriechend, besonders des Abends; in Gärten zieht man eine Abänderung mit weißen, gefüllten Blumen. Blüht Mai und Juni; wird bei uns in Gärten gezogen, wo sie sich durch ausgefallenen Samen von selbst fortpflanzt. Heimath das südliche Europa. ②

† **Trauernde Nachtviole** (H. tristis). Die Blumenblätter sind blaßbräunlich, mit dunkeln Adern durchzogen, und riechen am Tage gar nicht, aber des Abends ungemein lieblich. Heimath das südliche Europa. ②

21) **Gänsekraut** (Arabis). Die Kelchblättchen aufrecht, zusammengeneigt; die Kronenblättchen verkehrt-eiförmig; 4 Honigdrüsen; die Schote linienförmig, mit einfacher Narbe, etwas aufgetrieben.

Alpen-Gänsekraut (A. alpina). Der Stengel ästig, aufsteigend; die Blätter mit herz- oder spießförmiger Basis den Stengel umfassend, sägezähnig, rauchhaarig; die Blumen stehen doldenförmig; die Schoten dünn, etwas gekrümmt und zusammengedrückt, 2 bis 3 Zoll lang. Blüht Juli auf hohen Gebirgen; in Schlesien auf dem Riesengebirge. 2

Thalius-Gänsekraut (A. thaliana). Die Wurzelblätter länglich, gestielt; die Stengelblätter lanzettlich, ungestielt, beide rauchhaarig; die Blumen klein, weiß, mit aufrechten Kronenblättchen; die Schoten ein wenig gekrümmt, fast 4eckig. Blüht im Mai auf Aeckern. ②

Rauchhaariges Gänsekraut (A. hirsuta). Siehe rauchhaariges Thurmkraut.

22) **Thurmkraut** (Turritis). Unterscheidet sich von der vorigen Gattung durch die sehr eckigen Schoten und durch die schmalen Blumenblättchen.

Glattes Thurmkraut (T. glabra). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Wurzelblätter buchtig gezähnt, höckerig; die Stengelblätter pfeilförmig, ganzrandig, mit der Basis den Stengel umfassend; die Blumenblätter weißlich-grün; die Schoten aufrecht, dicht an den Stengel angedrückt, linienförmig. Blüht Mai und Juni auf trockenen Grasplätzen, ① und ②

Rauchhaariges Thurmkraut (T. hirsuta). Die Blätter mit steifen, hakigen Härchen besetzt; die Wurzelblätter länglich-eiförmig; in den Blattstiel verlaufend; die Stengelblätter gezähnt, mit der Basis den Stengel umfassend; Blumenblätter klein, weiß; die Schoten in der Jugend angedrückt,

späterhin ein wenig überhangend, glatt, glänzend, mit fast sitzender Narbe. Blüht Mai und Juni auf trocknen Wiesen. ② und 4

23) Kohl (Brassica). Kelchblättchen aufrecht, gefärbt, an der Spitze kappenförmig, an der Basis höckerig; die Kronenblätter mit nagelförmiger Verlängerung. Vier Honigdrüsen, wovon zwei zwischen den kürzeren Staubfäden und dem Stempel, die zwei übrigen zwischen den längeren Staubfäden und dem Kelche liegen. Der Fruchtknoten rund; der Griffel kurz und dick; die Narbe kopfförmig; die Schote länglich, rund, in einen kurzen Schnabel auslaufend, der sich mit der Narbe endigt; die Fächer vielsamig.

Feldkohl (B. campestris). Der Stengel aufrecht, ästig, graugrün, oben glatt, unten borstig; die Wurzelblätter leierförmig, borstig; die Stengelblätter lanzettlich, an der Basis herzförmig, den Stengel umfassend; die Blumen stehen straußförmig; die Kronenblättchen gelb; die Klappen der Schote gekielt; die Samen kugelig, schwarz. Blüht Mai und Juni unter der Saat. ①

Des öligen Samens wegen baut man ihn in England an; das Oel ist besser als das Rüböl. — Dient übrigens als gutes Viehfutter.

Rübskohl, Rübsaame (B. napus). Die stengeltreibende Wurzel spindelförmig; die Wurzelblätter leierförmig, die Stengelblätter an der Basis herzförmig, stengelumfassend, gezähnt. Die Schoten abstehend, geglättet; die Blumen gelb. Im südlichen Deutschland wildwachsend. Blüht April und Mai. ②

Diese Art wird bei uns im Großen angebauet, und die Samen zum Auspressen eines guten Brennöls benutzt. — Der Saatzeit nach unterscheidet man Sommerrebs, welcher im April und Mai gesäet wird, und Winterrebs, oder sogenannten Rapps, welcher im August und September gesäet und erst im folgenden Jahre geerndtet wird. Nach Beobachtungen darf man nur den Sommerrübsamen den samenfressenden Stubenvögeln, z. B. den Hänflingen, Kanarienvögeln, Stieglitzen, Finken u. s. w. als Futter reichen; denn von dem Winterrübsamen sterben sie in kurzer Zeit. — Die bei der Oelbereitung ausgepreßten Samenhülsen werden unter dem Namen Oelkuchen für das Vieh als vorzügliche Zukost und auch als Arzenei benutzt.

Weiße Rübe (B. rapa). Die Wurzel, wie schon der Name sagt, rübenförmig, niedergedrückt, fleischig; die Wurzelblätter leierförmig, scharf; die Stengelblätter vollkommen ganzrandig, unbehaart. Blumenkrone gelb. Die Schoten walzenförmig, aderig. Ursprüngliches Vaterland unbekannt, wird bei uns in vielerlei Abänderungen als Gemüse kultivirt. Blüht Juni und Juli. ②

Man unterscheidet:

1) Mairübe oder **Frührübe**, mit breiter, weißer, scheibenförmiger Wurzel, die in ein kleines Schwänzchen ausläuft.

2) Englische Rübe; die Wurzel zum Theil über die Erde hervorragend, grün, weiß oder röthlich.

3) Herbst- oder **Kelchrübe**; mit langer, runder, weißer oder gelblicher, fest in den Boden verwachsener Wurzel.

4) **Steck-** oder **Teltower Rübe;** mit kleiner, kurzer, angenehm schmeckender, spindelförmiger Wurzel.

Die weißen Rüben sind nicht nur ein gesundes Nahrungsmittel für Menschen, sondern Kraut und Wurzel dienen auch als vorzügliches Viehfutter. In manchen Gegenden werden die Rüben geschält, in lange Streifen geschnitten, an der Luft getrocknet, und unter dem Namen welke Rüben als ein gebräuchliches Gemüse genossen.

† **Gemeiner Kohl (B. oleracea).** Die Wurzel rund, fleischig, oft über die Erde hervorragend; die Blätter glatt, ausgeschweift oder lappig; die Schoten angeschwollen. Ursprüngliche Heimath unbekannt; wird seit uralten Zeiten in unzählbaren Abänderungen als vorzügliches Gemüse fast in ganz Europa kultivirt. Blüht Mai und Juni. ① und ②

Als Abarten unterscheidet man:

Kopfkohl, Blattkohl, Blüthekohl oder Karviol, Kohlrüben über der Erde, Kohlrüben unter der Erde.

1) **Kopfkohlarten;**

a) Weißer Kopfkohl, auch Weißkraut genannt, mit mehrentheils festgeschlossenen und rundlichen Köpfen.

b) Savoyer Kohl oder Wirsing, auch Welschkraut genannt; mit runzlichen Blättern und nicht ganz geschlossenen Köpfen.

2) **Blattkohlarten;**

a) Brauner Kohl, Blaukohl, Krauskohl; mit krausen, tief eingeschnittenen Blättern, die mit einem bläulichen Reif bedeckt sind.

b) Niedriger Braunkohl; bleibt sehr niedrig und hat braune, weißgefleckte, krause Blätter.

3) **Blüthekohl** oder **Blumenkohl, Karviol,** auch **Käsekohl** genannt; er bringt zwischen den länglichen, lichtgrünen Blättern, große, kopfähnliche, gelbweiße Blumenknospen hervor, die, ehe die Blüthen hervorbrechen, als wohlschmeckendes Gemüse genossen werden. Er stammt aus Italien und ist eine der köstlichsten Kohlarten. — Der sogenannte Spargelkohl ist eine Abänderung desselben; er hat eßbare, wie Spargel schmeckende Strünke.

4) **Kohlrüben über der Erde** oder **Kohlrabi;** haben eine grüne Schale und bestehen in einem dicken, rundlichen Knollen von rübenähnlicher Substanz, der sich am Stamme über der Erde, dicht unter den Blättern bildet.

5) **Kohlrüben unter der Erde;** mit runden, dicken Knollen unter der Erde; für Menschen und Vieh ein vortreffliches Nahrungsmittel. — Auch unter dem Namen **Unterrüben** und **Erdrüben** bekannt.

24) **Zahnwurz (Dentaria).** Die Kelchblättchen aufrecht, die Narbe ausgerandet; die Schote lang, rund, springt elastisch von der Basis gegen die Spitze mit zurückgerollten Klappen von einander; die Scheidewand ist um weniges länger als die Klappen. Die Fächer sind vielsamig.

1, Hederich, 2, Weisser Senf.

Knollentragende Zahnwurz (D. bulbifera). Die Blätter am Stengel abwechselnd stehend, die untersten gefiedert, mit etwa 7 sägezähnigen Fiederchen, die folgenden 5 oder 3zählig, die obersten einfach; die Blumenblätter weiß, purpurröthlich. In den Blattwinkeln wächst je ein kleiner Knollen (so wie bei Lilium bulbiferum Seite 166), welcher bei der Reife abfällt, Keime treibt und eine neue Pflanze hervorbringt. Blüht in waldigen Berggegenden April und Mai. 4

Neunblättrige Zahnwurz (D. enneaphylla). Die Wurzelblätter dreifach dreizählig; die Blättchen breit lanzettlich, gezähnt; der Stengel 8 bis 12 Zoll hoch, unten nackt, an der Spitze mit 3 quirlförmig gestellten Blättern besetzt, deren jedes aus 3 länglichen, spitzen Blättchen zusammengesetzt ist; die Kelche gelbgrün, die Blumenblätter grünlichweiß, oft röthlich angeflogen. Blüht Mai und Juni in Gebirgswäldern. 4

Fünfblättrige Zahnwurz (D. pentaphyllos). Die obern Blätter zu 5 gefingert; die Blumen weiß, purpurröthlich. Blüht April und Mai in hohen Gebirgen. 4

25) Wiesenkresse (Cardamine). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Gattung durch die etwas abstehenden (nicht zusammengeneigten) Kelchblättchen, und durch die ganze (nicht ausgerandete) Narbe. — Alle Arten der Wiesenkresse dienen als vorzügliches Viehfutter.

Bittere Wiesenkresse (C. amara). Der Stengel an der Basis mit Ausläufern; die Blätter gefiedert; die Fiederchen rundlich, buchtig; der Griffel spitzig; die Blumenblätter weiß, die Staubbeutel purpurfarbig oder violett. Blüht April bis Juni in feuchten Wäldern, in und an Bächen. 4

Anmerk. Wird häufig mit Nasturtium officinale (Seite 291) verwechselt, dem es in Hinsicht der Blätter sehr ähnlich ist, von dem es sich jedoch schon durch die viel längeren Schoten unterscheidet.

Die jungen Blätter werden häufig im Frühjahre als Sallat oder zum Butterbrod genossen.

Gemeine Wiesenkresse (C. pratensis). Der Stengel aufrecht, an der Basis röthlich; die Blätter gefiedert; die Wurzelblätter lang gestielt, aus rundlichen, gezähnten Fiederblättchen zusammengesetzt, oft auch leierförmig; die Fiederchen an den Stengelblättern linienförmig, ganzrandig; die Blumen groß; die Kronenblätter licht lilafarbig, oder weiß mit violetten Adern. Blüht April und Mai überall auf feuchten Wiesen und in Obstgärten. 4

Die jungen Blätter können im Frühjahr als Sallat genossen werden; übrigens ist die Pflanze ein vorzügliches Viehfutter. Sie ist es, welche im zeitigen Frühjahre den Wiesen ihren ersten bunten Farbenschmuck ertheilt.

Spring-Wiesenkresse (C. impatiens). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter haben wimperige Nebenblättchen, und sind unpaar gefiedert. Die Fiederblättchen lanzettlich, wenig sägezähnig; die Kronenblätter sind weiß, sie fehlen entweder gänzlich, oder, wenn sie vorhanden sind, so fallen sie doch sehr bald ab. Blüht Mai bis Juli in feuchten Waldgegenden. ①

Die reife Schote springt bei der geringsten Berührung elastisch auf und streuet den Samen rings umher. — Die jungen Blätter können ebenfalls als Sallat genossen werden.

Kleinblüthige Wiesenkresse (C. parviflora). Unterscheidet sich von der vorhergehenden durch den Mangel der Nebenblättchen, durch die ganzrandigen Fiederblättchen, so wie durch die um vieles kleineren Schoten. Blüht Juni und Juli an feuchten Stellen. ①

Rauche Wiesenkresse (C. hirsuta). Stengelblätter und Schoten rauchhaarig; die Blätter gefiedert; die Fiederchen der Wurzelblätter rundlich, die Fiederchen der Stengelblätter lanzettlich; die Blumen klein, weiß. Blüht den ganzen Sommer hindurch an schattigen, feuchten Stellen. ①

26) Senf (Sinapis).

Die Kelchblättchen ausgebreitet; die Blumenblätter mit nagelförmiger Verlängerung; die Honigdrüsen wie bei der Gattung Kohl. Die Schote ist rundlich, mit dünnem, eckigem Schnabel; die Klappen sind meist viel kürzer als die Scheidewand.

† **Weißer Senf** (S. alba). Der Stengel mit hackigen Borsten, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter fast leierförmig, die untern gestielt, scharf; die oberen ungestielt, buchtig gezähnt; die Blumen gelb; die Schoten abstehend, fast 8eckig; der Schnabel schwertförmig, steifhaarig, gefurcht; die Samen hellgelb. Blüht hier und dort Juni und Juli wildwachsend auf Saatfeldern, wird aber auch im Großen zum Haus- und Arzeneigebrauch angebaut.

Taf. 39, Fig. 1. Ende des Stengels mit Blüthen und Schoten.

† **Schwarzer Senf** (S. nigra). Die Schoten an den Stiel der Blumenkrone angedrückt; der Schnabel sehr kurz, viereckig und unbehaart; die Samen rothbraun. Blüht Mai bis Juli unter der Saat. ①

* * *

Die Samen, sowohl des schwarzen, als des weißen Senfs sind ein vorzügliches Heilmittel bei Verschleimung und bei Stockungen der Säfte; sie befördern die Absonderung des Schweißes und des Urins. In mancherlei Krankheiten, vornehmlich beim Skorbut oder Scharbock leistet der Senf treffliche Dienste, weshalb man auf Seeschiffen gewöhnlich eine Menge dieses Samens mitführt. — Man bereitet auch aus diesen Samen den sogenannten Möstricht oder Mustarde; man befeuchtet zu diesem Behufe die zerstoßenen Senfkörner mit Weinessig oder Most, so daß ein dicker Brei daraus entsteht, dem man auch wohl noch andere Ingredienzien zusetzt, um die Schärfe zu vermindern und ihn dem Gaumen angenehmer zu machen. Diese Art der Zubereitung giebt den sogenannten französischen Senf.

Eine andere Art der Zubereitung giebt den sogenannten englischen Senf; die Samen werden zu diesem Zwecke blos zu Pulver gerieben, in Büchsen aufbewahrt und bei dem Gebrauch selbst wird das Pulver mit Fleischbrühe oder warmem Wasser angerührt; es dient dann als ein höchst pikantes Gewürz, welches, mäßig genossen, die Verdauung befördert, vorzüglich aber weichliche Speisen dem Gaumen angenehmer macht.

Auch zum äußerlichen Gebrauch wird der Senf angewendet; man bereitet daraus das sogenannte Senfpflaster, welches, auf die Haut gelegt, eine Art Entzündung bewirkt, endlich auch Blasen zieht. Man bedient sich desselben anstatt des Spanischenfliegenpflasters, in solchen Fällen, wo man von dem letzteren einen zu starken Reiz befürchtet. — Auch wird der gestoßene Senf (Senfmehl) mit kochendem Wasser angerührt und als Zusatz zu Fußbädern angewendet.

Acker-Senf (S. arvensis). Die Schoten vieleckig, aufgetrieben angeschwollen, länger als der zweischneidige Schnabel; die Blätter eiförmig, fast leierförmig getheilt. Blüht auf Saatfeldern den ganzen Sommer hindurch. ①

Taf. **39**, Fig. 1. Ende des blühenden und Früchte tragenden Stengels; a. Blume von der die Blumenblätter abgesondert sind, um die ausgebreiteten Kelchblättchen, die Staubgefäße und Stempel zu sehen; b. Schote mit Schnabel; c. dieselbe geöffnet.

Der Ackersenf und der Ackerrettig (Seite 291) werden beide von dem Landmanne gewöhnlich mit dem Namen **Hedrich** benannt. Sie sind aber leicht von einander zu unterscheiden, indem der Ackersenf einen offenstehenden, hingegen der Ackerrettig einen geschlossenen Kelch hat. Der Ackersenf hat fast dieselben Eigenschaften und Wirkungen als der weiße und schwarze Senf. — Das Kraut ist ein vorzügliches Viehfutter.

Bemerkungen über die 15te Klasse.

Die 15te Klasse des Linnéischen Systems, welche sich durch das bestimmte Längenverhältniß der 4 längeren und zwei kürzeren Staubfäden kennbar macht, bildet nach Jüssieu's natürlichem Systeme die Familie der Kreuzblümler (Cruciferae). Kelch und Blumenkrone dieser Gewächse sind immer 4blätterig; je 2 Blättchen stehen einander gegenüber, so daß die 4 ein Kreuz bilden. Die Frucht, welche bei diesen Gewächsen den Namen Schote, oder, wenn sie verhältnißmäßig von geringer Länge ist, den Namen Schötchen führt, unterscheidet sich von den ähnlich aussehenden Hülsen dadurch, daß zwischen den beiden Klappen eine Scheidewand befindlich ist (Taf. 4, Fig. 10. Seite 17), an welcher die Samen angeheftet sind; eine solche mit Samen versehene und von ihren Klappen entblößte Scheidewand ist Taf. **37**, Fig. 1a und Fig. 2a besonders abgebildet. — Oft bildet die verlängerte Scheidewand eine Art Schnabel, welcher über die Klappen hinaus reicht.

Der Stengel der Kreuzblümler ist fast immer krautartig; die Blätter stehen abwechselnd, meist ohne Nebenblätter, einfach oder gelappt, oft fiederförmig eingeschnitten und gehen aus nackten Schuppen hervor. Die Blüthen stehen meist vor dem Aufblühen in Doldentrauben, die aber, nach dem Aufblühen, durch Verlängerung des Stengels, zu langen Trauben werden.

Die Kreuzblümler besitzen einen eigenthümlich scharfen, flüchtigen Stoff, der heftiges Brennen im Munde, in der Nase und in den Augen erregt, aber meist auf den menschlichen Körper heilsam einwirkt, wie dieß der Fall bei dem Senf, dem Rettig, der Kresse, dem Löffelkraut, dem Meerrettig und vielen anderen ist; auf die bloße Haut gebracht wirkt dieser Stoff blasenziehend, und wird auch in der Heilkunst zu diesem Zwecke benutzt.

Auch der Geruch der Kreuzblümler ist eigenthümlich; er ist besonders bei dem Zerreiben des Krauts bemerkbar; manche besitzen angenehm riechende Blumen, z. B. die Levkojen und Nachtviolen; andere Arten riechen widrig, z. B. Stinkkresse und Knoblauchskraut.

Es giebt einige Arten von Kreuzblümlern, bei denen die Schoten oder Schötchen so dicht mit einander verwachsen sind, daß sie bei der Reife nicht aufspringen, dazu gehören Rettig, Brillenschötchen, rispenblüthiger Leindotter und Krähenfuß; man hat diese Pflanzen, in einigen neueren Schriften, als eine

3te Ordnung der 15ten Klasse unter dem Namen: **Schließfrüchtige**, zusammengestellt. Das Verwachsensein der Klappen kann aber keinen hinreichenden Grund abgeben, die genannten Pflanzen, als zu einer besondern Ordnung gehörig, zu betrachten.

Sechszehnte Klasse: Die Staubfäden an der Basis in eine Röhre verwachsen (Monadelphia).

1ste Ordnung: 2 an der Basis in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Diandria).

Enthält keine besonders merkwürdigen Gewächse.

2te Ordnung: 3 an der Basis in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Triandria).

1) Tamarinde.

3te Ordnung: 5 an der Basis in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Pentandria).

2) Kardinalsblume. 3) Passionsblume. 4) Reiherschnabel.

4te Ordnung: 7 an der Basis in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Heptandria).

5) Kranichschnabel.

5te Ordnung: 8 an der Basis in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Octandria) fehlt.

6te Ordnung: 10 an der Basis in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Decandria).

6) Storchschnabel. 7) Kakao.

7te Ordnung: 12 an der Basis in eine Röhre verwachsene Staubfäden.

8te Ordnung: Viele, an der Basis in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Polyandria).

8) Affenbrotbaum. 9) Sammetpappel. 10) Eibisch. 11) Malve. 12) Lavatere. 13) Hibiskus. 14) Baumwolle.

I. Ordnung: 2 an der Basis in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Diandria) fehlt.

II. Ordnung: 3 an der Basis verwachsene Staubfäden (Triandria).

1) ♄ **Indische Tamarinde** (Tamarindus indica).

Ein ziemlich großer Baum mit gefiederten Blättern; der Kelch ist 4thei-

lig; die weiße Blumenkrone 3blätterig. Die Frucht ist eine mit Mark angefüllte Hülse, in welcher die Samen liegen. Das Mark gleicht dem Pflaumenmuß; es wird zum medizinischen Gebrauch gesammelt, als Handelsartikel nach Europa versendet, und als ein gelindes Abführungsmittel angewendet. Heimath Ostindien. ♄

III. Ordnung: 5 an der Basis verwachsene Staubgefäße (Pentandria).

2) ⚶ **Kardinalsblume** (Lobelia cardinalis). Der krautartige Stengel wird ungefähr 2 Fuß hoch, und trägt am Ende einen prachtvollen Blüthenstrauß. Die Blumen haben einen kleinen, vielblätterigen Kelch. Die Blumenkrone bildet eine walzenförmige Röhre, welche sich oben in einem 5theiligen Saume endigt; sie ist von einem tief dunkelen, und doch dabei brennenden Roth und von ungemeiner Schönheit. Sie wird bei uns als Zierblume gezogen, und in Gewächshäusern überwintert. Heimath Virginien.

Eine andere Art der Lobelie (⚶ Lobelia syphelitica), ebenfalls in Nordamerika einheimisch, wird als Arzeneimittel bei bösartigen Ausschlägen angewendet.

3) **Passionsblume** (Passiflora). Der Name Passionsblume bezieht sich auf einen religiösen Aberglauben der Vorzeit; man glaubte in den Blüthetheilen die Werkzeuge der Kreuzigung Christi, z. B. die Dornenkrone, die Nägel, den Speer u. s. w. zu erkennen. Die Kennzeichen der Gattung sind: der Kelch ist 5theilig, gefärbt; die 5 Blumenblätter sind dem Kelche eingefügt; das kronenförmige Honigbehältniß besteht bei einigen aus strahligen Fäden, bei anderen aus einer stumpfen, kegelförmigen Haut. Die Frucht ist beerenartig, von der Größe eines Apfels oder einer Pflaume.

Anmerk. Alle Arten der Passionsblumen sind strauchartige, windende Gewächse; sie sind in dem wärmeren Amerika einheimisch. In den Schriften der Reisenden führen sie gewöhnlich den Namen Lianen oder Schlingpflanzen, und die Früchte Lianenäpfel oder Granadillen. Die Lianen machen durch ihre Verzweigung oft die Wälder unzugänglich, so daß der Weg nur durch Weghauung derselben geöffnet werden kann.

⚶ **Gemeine** oder **blaue Passionsblume** (P. caerulea). Der windende, holzige Stamm schlingt sich an Baumstämmen hinauf, und ist mit immergrünen Blättern besetzt; diese stehen handförmig zu 5 oder 7; die mit Drüsen besetzten Blattstiele haben 2 nierenförmige Blattansätze. Die langen Blüthenstiele sind einblüthig und kommen nebst Wickelranken aus den Blattwinkeln hervor. Die Hülle der Blüthe besteht aus 3 großen, herzförmigen Blättern; die Blume ist groß; sowohl der Kelch als die Blumenkrone oben weißlich, mit

blau gemischt; das Honigbehältniß kranzförmig mit Strahlen, die an der Spitze violett, in der Mitte weiß und am Ende purpurroth und kürzer sind als die Blumenkrone. Die Blüthezeit ist von kurzer Dauer; die Blume öffnet sich am Morgen, und schließt sich schon mit Sonnenuntergang wieder zu, und vergeht. In der Heimath hinterlassen die Blüthen Früchte, welche die Größe eines kleinen Apfels erreichen, rund, dickschalig und gelb sind. Sie enthalten ein safrangelbes, sehr wohlschmeckendes und gesundes Fleisch. — In unserm Klima setzen die Blüthen selten Früchte an, und wenn es ja geschieht, so werden sie doch nicht reif. — Wird bei uns in Gewächshäusern gezogen und der Stamm gewöhnlich reifenartig gewunden. ♄

Andere Arten sind:

† **Viereckige Passionsblume** (P. quadriangularis). Der Stengel mit 4 häutigen Flügeln versehen; auf Jamaika.

† **Lindenblättrige Passionsblume** (P. tiliae-folia), in Peru.

† Die **glockenförmige Passionsblume** (P. murucuja). Außer den genannten sind von den Reisenden noch mehr als 50 Arten von Passionsblumen beschrieben worden.

* * *

Es folgen nun die Gewächse, welche unter den Gattungsnamen: 1) Reiherschnabel, 2) Kranichschnabel und 3) Storchschnabel bekannt sind; sie stimmen darin mit einander überein, daß die Frucht einem langen Schnabel gleicht, unterscheiden sich aber von einander durch die Anzahl der mehr oder weniger ausgebildeten Staubgefäße. Früher wurden alle drei Gattungen unter dem gemeinschaftlichen Namen Storchschnabel (Geranium) begriffen.

4) Reiherschnabel (Erodium). Der Kelch und die Blumenkrone 5blätterig. Fünf Honigschüppchen mit den Staubfäden abwechselnd, und eben so viele Honigdrüsen an der Basis der Staubfäden sitzend. Die Frucht besteht aus 5 zusammengewachsenen, einfächerigen, einsamigen, der Länge nach von innen aufspringenden Samenkapseln; sie sitzen um einen gemeinschaftlichen Fruchtboden, der bei der Reife schnabelförmig verlängert ist, und mit dem sie durch eine sehr lange, spiralförmige Granne verbunden sind.

Anmerk. Außer den 5 vollständig ausgebildeten Staubgefäßen, sind noch 5 Staubfäden ohne Staubbeutel vorhanden, die mit jenen abwechselnd stehen, so daß eigentlich 10 an der Basis mit einander verwachsene Staubfäden vorhanden sind; die 5 unausgebildeten werden aber nicht mit gezählt.

Schierlingsblättriger Reiherschnabel (E. cicutarium). Der Stengel niederliegend, die Aeste ausgebreitet; die Blätter gefiedert, mehr oder weniger rauchhaarig; die Fiederchen geschlitzt und eingeschnitten; die Blumen stehen doldenförmig zu 3 bis 7, auf langen, zottigen, rothen, in den Blattwinkeln stehenden Blumenstielen; die Kelchblättchen gestreift, gegrannt. Die Blumenblätter rosenfarbig oder röthlichweiß. Blüht März bis Juli überall häufig an Wegen, auf Schutthaufen u. dgl. ①

Taf. **39**, Fig. 2. Pflanze, ein Stengel mit Blüthen, der andere mit Früchten; a. ein ausgebildetes, mit 2 nebenan stehenden, unausgebildeten Staubgefäßen; b. die vom Fruchtboden sich lösenden 5 Saamenkapseln.

Andre Arten sind:

† **Langschnäbeliger Reiherschnabel** (E. ciconium); mit bläulichrother Blüthe; die Frucht sehr lang geschnäbelt; im südlichen Deutschland. ①

† **Pimpinellenblättriger Reiherschnabel** (E. pimpinellaefolium); die Blume röthlich.

IV. Ordnung: 7 in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Heptandria).

5) Kranichschnabel (Pelargonium). Der Kelch 5theilig, die Zipfel lanzettlich, zugespitzt; die Blumenkrone ist 5blättrig: die beiden obern Blättchen stehen nahe beisammen, von den 3 unteren ein wenig entfernt. Staubfäden sind 7 ausgebildete und 3 unvollständige, ohne Staubbeutel. Frucht wie bei der vorhergehenden Art.

Anmerk. Die Arten von Kranichschnabel sind sehr zahlreich; es sind deren mehr als 150 beschrieben; sie stammen sämmtlich aus warmen, außereuropäischen Gegenden, besonders aus Afrika. Sie werden bei uns im Winter in Gewächshäusern, oder in Zimmern bei 1 bis 5 Grad Wärme gehalten. Die Blätter der meisten Arten sind wohlriechend.

† **Wohlriechender Kranichschnabel** (P. odoratissimum), auch **Muskatenkraut** genannt, ist unter allen die bekannteste Art. Der Stengel ist meist sehr kurz, und theilt sich in mehrere Zweige. Die Blätter sind hellgrün, rundlich, auf der obern Seite mit dichten, seidenartigen Härchen bedeckt; die Blümchen klein und weiß. Der Geruch, nicht der Blüthen, sondern der grünen Blätter, ungemein lieblich. Stammt aus Afrika. 2

Der kleinste Zweig dieser Pflanze in feuchte Erde gesteckt, schlägt in kurzer Zeit Wurzel, treibt und blüht.

† **Leuchtender Kranichschnabel** (P. fulgidum). Der Stengel halbstrauchartig, die Blätter 3lappig, die Blumen stehen doldenförmig und sind schön scharlachroth. Heimath Afrika. 2

Taf. **39**, Fig. 3. Blumendolde nebst Blatt im Umrisse.

† **Großblüthiger Kranichschnabel** (P. grandiflorum). Der Stamm fast strauchartig, mit 5lappigen, am Rande gezähnten Blättern; die Blumenblätter groß, 3mal so lang als der Kelch, die beiden obern roth gestreift. Heimath Afrika.

† **Riesen-Kranichschnabel** (P. capitatum). Der Stamm strauchartig; die Blätter herzförmig, gelappt, gewellt und mit feiner, weicher Wolle überzogen. Die Blätter verbreiten einen balsamischen Rosengeruch. Heimath Afrika. 2

† **Graugrünblättriger Kranichschnabel** (P. glaucum). Die Blätter lanzettlich zugespitzt; die Blumen groß, weiß-röthlich angelaufen, mit rothen Adern durchzogen. Heimath Vorgebirge der guten Hoffnung.

Taf. **39**, Fig. 4. Blume.

Andere Arten sind:

☿ **Höckriger Kranichschnabel** (P. gibbosum). — ☿ **Fleischfarbiger Kr.** (P. carnosum). — ☿ **Schildblättriger Kr.** (P. pollatum). — ☿ **Krauser Kr.** (P. crispum). — ☿ **Malvenblättriger Kr.** (P. columbinum) u. v. a.

V. Ordnung: 8 in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Octandria) fehlt.

VI. Ordnung: 10 in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Decandria).

6) Storchschnabel (Geranium). Der Kelch 5blättrig; die Krone hat 5 gleichförmige Blätter. Alle 10 Staubgefäße vollständig ausgebildet. Frucht wie bei den beiden vorhergehenden Arten.

a) Blumenstiele 2blüthig.

Schwarzbrauner Storchschnabel (G. phaeum). Der Stengel aufrecht, blätterig, an den Gelenken verdickt, gegen 2 Fuß hoch; die Blätter handförmig-vielspaltig, eingeschnitten, behaart; die Blumenstiele aufrecht, einzeln den Blättern gegenüber stehend; die Deckblätter klein, braun. Die Kelche fast gegrannt. Die Blumenblätter wellenförmig, schwarzbraun; die Staubfäden dunkelroth, zurückgekrümmt, mit gelben Staubbeuteln. Die Kapseln braun, an der Basis mit weißen Haaren. Blüht Mai und Juni in Gebirgsgegenden. 2.

Sumpf-Storchschnabel (G. palustre). Der Stengel niederliegend, am Ende sich aufrichtend, undeutlich 4kantig, mit abwärts stehenden Haaren besetzt, 1½ bis 2 Fuß lang. Die Aeste sparrig auseinander fahrend; die Blätter 5 bis 7 lappig, gezähnt; die Blumenstiele sehr lang, abwärts gebogen, die Kelchblättchen gegrannt; die Blume etwas glockenförmig, groß, überhangend, lichtviolett, mit drei braunen Streifen an jedem Blumenblatte. Blüht Juni und Juli in feuchten Wäldern. 2.

Aendert ab mit fleischrothen, dunkel geäderten Blumen.

Wiesen-Storchschnabel (G. pratense). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch, weichhaarig; die Blätter fast schildförmig, vieltheilig, runzelig, die Einschnitte spitzig; die Nebenblättchen braunroth. Die Kelche gegrannt; die Blumen groß, bläulich oder lilafarbig, mit rothen Adern, zuweilen weiß. Die Staubfäden an der Basis 3eckig, die Kapseln haarig. Blüht Juni bis August auf feuchten Wiesen. 2.

Ruprechtskraut (G. robertianum). Der Stengel ausgebreitet, kleberig, behaart, roth; die Blätter 3 bis 5theilig, die Einschnitte geschlitzt; der Kelch 10eckig, gegrannt, behaart; die Blumenblätter doppelt so lang als der Kelch, purpurroth, ziemlich groß, zuweilen 2 bis 3spaltig. Die ganze Pflanze hat einen Bockgeruch. Blüht Mai und Juni. ②

Glänzender Storchschnabel (G. lucidum). Der Stengel niederliegend, an den Enden sich aufrichtend, mit angeschwollenen Gelenken, roth; die Blätter rund, 5 bis 7lappig, kerbzähnig; die Nebenblättchen röthlich; die Blumenstiele mit einem 3blätterigen, kleinen Deckblatte. Die Kelche querrunzelig; die Blumen klein, rosenroth; die Blättchen schmal. Blüht Mai und Juni in steinigen, gebirgigen Gegenden, auch auf altem Gemäuer. ①

Weicher Storchschnabel (G. molle). Der Stengel an der Basis niederliegend, 1 bis 1½ Fuß hoch, fein behaart, wenig ästig; die Blätter rundlich, nierenförmig; die Wurzelblätter 7 bis 9, die Stengelblätter 5 bis 7lappig, die Lappen 3spaltig, stumpf, weich, filzig. Nebenblättchen 2spaltig; Deckblättchen 4theilig; die lichtviolettblauen oder purpurrothen Blumen den Blättern wechselsweise gegenüberstehend; die Blumenblätter 2spaltig, um weniges länger als der Kelch; die Kapseln querrunzelig, unbehaart. Blüht Mai bis August auf Aeckern, an Zäunen und Wegen. ①

Taubenschnabel (G. columbinum). Der Stengel ½ bis 1 Fuß lang, niederliegend, mit kurzen, angedrückten Borstenhaaren besetzt, öfters röthlich oder bräunlich; die Blätter 5lappig, die Lappen fiederspaltig, die Fiederchen linienförmig; die Blumenstiele 3mal länger als die Blätter; die Blumenblätter schwach ausgerandet, so lang als der gegrannte Kelch, lichtviolett oder rosenroth, von mittlerer Größe. Die Samenhüllen unbehaart, glatt. Blüht Juni und Juli an Hecken, Zäunen, auf Wiesen, in Obstgärten u. s. w. ①

Spitzblättriger Storchschnabel (G. dissectum). Der Stengel mehr oder weniger aufrecht, zottig; die Blätter 5theilig; die Lappen 3spaltig, die Einschnitte linienförmig; die Blumenstiele kürzer als die Blätter; die Blumenblätter ausgerandet, kaum so lang als der gegrannte Kelch, purpurroth; die Kapseln mit Drüsen. Blüht Juni bis August. Standort wie bei der vorigen Art. ①

Rundblättriger Storchschnabel (G. rotundifolium). Der Stengel ausgebreitet, niederliegend, weichhaarig, etwas klebrig; die Blätter gegenüberstehend, langgestielt, rundlich, nierenförmig, filzig, die untersten 5 bis 7lappig, buchtig; die Lappen 3spaltig gekerbt; die Stengelblätter an der Basis abgestutzt, die obersten 3lappig; der Kelch zottig, gegrannt; die Deckblättchen 4theilig, röthlich; die Blumenblätter rosenfarbig mit grünlichem Nagel; die Samenhüllen rauchhaarig. Blüht Juni und Juli auf Wiesen und im Gebüsch. ①

b) Blumenstiele einblüthig.

Blutrother Storchschnabel (G. sanguineum). Die Blätter kreisrund, 5 bis 7theilig, die Lappen linienförmig, 3spaltig; die Blumenstiele verlängert, die Blumen groß, blutroth; die Kapseln an der Spitze borstig. Blüht Mai und Juni in Gebirgswäldern. 2.

7) **Kakao** (Theobroma). Kelch und Blumenkrone sind 5blätterig; die Blätter der letzteren endigen in einen spatelförmigen Anhang. Der fadenförmige Griffel trägt 5 Narben. Die Frucht ist eine 5fächerige, mit fleischigem Marke angefüllte, vielsamige Kapsel.

♯ **Aechter Kakaobaum** (Th. cacao). Ein Baum von mittlerer Größe; die Blätter sind eiförmig, gestielt, und stehen einander gegenüber;

die Blüthen sitzen büschelweise an den Aesten; die Blumen sind gelblichroth; die Frucht hat einige Aehnlichkeit mit einer Gurke, ist 6 Zoll lang und 3 Zoll dick; sie enthält 5 Reihen länglich-runder brauner Samenkörner, von der Größe der Mandeln, die unter dem Namen Kakao-Bohnen bekannt sind. Diese Bohnen, nachdem man die Schale von ihnen abgesondert hat, werden geröstet, auf einer erwärmten Eisenplatte oder in einem Mörser zu Brei gerieben und mit Gewürz versetzt; die durch das Erwärmen flüssig gewordene Masse wird in blecherne Formen gegossen, wo sie bei dem Erkalten in Gestalt von Tafeln erstarrt, welche unter dem Namen Chokolade bekannt sind. Das aus der Chokolade bereitete Getränk ist nicht allein wohlschmeckend, sondern auch nahrhaft und gesund.

Die Kakaobohnen enthalten einen besondern, öligen Stoff, welcher abgesondert unter dem Namen Kakaobutter bekannt ist, und wovon man in der Arzeneikunst bei langwierigen, schmerzhaften Durchfällen, Steinschmerzen und andern Beschwerden Anwendung macht.

Das Vaterland des Kakaobaumes ist das wärmere Amerika (innerhalb der Wendekreise); es werden dort große Pflanzungen dieses Baumes angelegt, welche Wäldern gleichen. Die Kakaobohnen sind ein Hauptnahrungsmittel für die dortigen Einwohner, und waren es schon vor Ankunft der Europäer in Amerika.

VII. Ordnung: 12 in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Dodecandria) fehlt.

VIII. Ordnung: Viele in eine Röhre verwachsene Staubfäden (Polyandria).

8) **Affenbrodbaum** (Adonsonia baobab); ist der dickste unter allen bekannten Bäumen. Der Stamm erreicht nur eine Höhe von 10 bis 12 Fuß, wird aber so dick, daß der Durchmesser des Durchschnitts an 25 Fuß hält. Von den Aesten des Baumes, die 60 bis 70 Fuß lang werden, steigen einige gerade in die Höhe, andere senken sich zur Erde herab. Die Blumen sind groß und halten einige Zoll im Durchmesser; die Samenkapsel ist holzig und enthält viele Samen in einem mehlartigen Brei. — In den heißen Gegenden von Afrika, wo dieser Baum einheimisch ist, leistet er dem Menschen, durch den Schatten, den er verbreitet, keinen geringen Nutzen. Die Blätter des Baumes zu Pulver gerieben, dienen als Nahrungsmittel. Das Mark, welches in den Früchten enthalten ist, wird gleichfalls von den Menschen genossen, besonders aber ist es die Lieblingskost der Affen, daher der Name Affenbrotbaum. ♄

1, Acker-Senf; 2, Reiher-Schnabel; 3 u. 4, Kranichschnabel.

9) Sammetpappel (Sida). Der Kelch einfach; eckig; der Griffel vieltheilig; die Blumenkrone ist in 5 stumpfe Lappen getheilt; die Samenkapseln sind kreisförmig gestellt.

☥ **Stachelige Sammetpappel** (S. spinosa). Ein Sommergewächs mit steifem, 2 bis 3 Fuß hohem, ästigem Stengel; die Blätter fast herzförmig, lang zugespitzt, sägezähnig; die Blumenstiele stehen einzeln in den Blattwinkeln, und sind an der Basis mit Stacheln besetzt; die Blumen klein und gelb. Heimath das südliche Asien; wird bei uns jährlich aus Samen erzogen. ①

☥ **Gemeine Sammetpappel** (S. abutilon). Der Stengel 4 bis 6 Fuß hoch; die Blätter filzig, rundlich, sägezähnig, in eine dünne Spitze auslaufend; die Blumen klein, gelb. Heimath das südliche Europa und Asien. ①

Außer den hier genannten giebt es noch mehr als 100 Arten von Sammetpappeln, die aber alle außereuropäisch sind.

10) Eibisch (Althaea). Der Kelch ist doppelt; der äußere 6 bis 9spaltig, der innere 5spaltig; die Blumenkrone 5blätterig; der vielspaltige Griffel hat an 20 Narben. Die nierenförmigen, einsamigen Kapseln sitzen in einem Kreise um den säulenförmigen Fruchtboden.

☥ **Gemeiner Eibisch** (A. officinalis). Die Wurzel lang, spindelförmig; der Stengel 3 bis 5 Fuß hoch und nebst den Blättern und Kelchen mit einem zarten, grauen Filze bedeckt; die Blätter sind kurz gestielt, fast dreilappig, zugespitzt, stumpf gezähnt; die Blüthen bilden kurze, wenigblüthige Trauben; der äußere Kelch ist 8 bis 9spaltig; die Blumenblätter sind von mittlerer Größe, ausgerandet, blaß-violett. Die Kapseln sind filzig, ausgerandet. Wächst in verschiedenen Gegenden Deutschlands wild, und wird auch im Großen zum Arzeneigebrauch angebauet; blüht Juni bis August. 2

Taf. **40**, Fig. 1. Ende des blühenden Stengels; a. doppelter Kelch; b. Stempel; c. Frucht mit dem Kelch; d. dieselbe ohne Kelch, halb getheilt.

Die ganze Pflanze, besonders aber die Wurzel, ist reich an Schleim; letztere wird getrocknet, klein geschnitten und die Abkochung derselben dient als Arzeneimittel bei Husten und Brustbeschwerden.

☥ **Pappelrose, Stockrose** (A. rosea). Der Stengel ist rauchhaarig und wird 6 bis 8 Fuß hoch; die Blätter sind gestielt, herzförmig, 5 bis 7eckig, stumpf gekerbt, runzelig und rauchhaarig. Die Blüthen stehen in den obern Blattwinkeln, so daß das Ende des Stengels eine große, unterbrochene Aehre bildet. Der äußere Kelch 6spaltig; die Blumenkrone ist sehr groß und von sehr verschiedener Farbe; es giebt weiße, gelbe, violette, rosenrothe und ganz dunkel purpurfarbige. Blüht Juli und August. Heimath Asien; wird bei uns in Gärten als Zierpflanze gezogen. 2

Man benutzt die Blumen unter dem Namen Flores malvae arboreae in der Arzeneikunst.

11) Malve (Malva). Der Kelch doppelt; der äußere besteht aus 3 lanzettlichen Blättchen; der innere ist 5spaltig; die Blumenkrone ist 5blättrig, mit zahlreichen, in eine Röhre verwachsenen Staub-

gefäßen. Der Griffel in viele Narben gespalten. Die Frucht besteht aus mehreren, kreisförmig gestellten Kapseln.

Rundblättrige Malve (M. rotundifolia). Der Stengel niederliegend, ästig; die Blätter lang gestielt, rundlich-nierenförmig, gelappt und gekerbt; die Blüthen stehen zu 2 bis 4, auf weichhaarigen Blüthestielen in den Blattwinkeln; die blaß-violetten oder fast weißen Blumenblätter sind ausgerandet, doppelt so lang als der Kelch. Die Kapseln sind einsamig. Blüht den ganzen Sommer hindurch überall häufig in Vorstädten und Dörfern, an Wegen und Mauern. 2

Die Blätter werden, wegen ihres Gehalts an Schleim, in der Medizin benutzt; auch dienen sie als vorzügliches Viehfutter.

Wald-Malve (M. sylvestris). Der Stengel aufrecht; die Blätter sind 7lappig, die Lappen ein wenig zugespitzt; die obern handförmig. Die Blumen purpurroth. Blüht fast den ganzen Sommer hindurch auf Wiesen und an Wegen. 2

Taf. **40**, Fig. 2. Ende des blühenden Stengels.

Von dieser Art werden die Blumen, wegen ihrer schleimigen Bestandtheile, in der Medizin benutzt.

Siegmars-Malve (M. alcea). Der Stengel aufrecht, ästig; die Wurzelblätter sind lang gestielt, nierenförmig, stumpf, 5lappig; die Stengelblätter sind bis an die Basis in 5 oder 3 längliche, gezähnte Lappen getheilt, die oben glatt, unten filzig sind. Die Blüthen sind groß, blaß rosenroth, mit dunkeln Streifen. Die Kapseln sind bei der Reife schwarz und glatt. Blüht Juni bis August an Wegen und auf Wiesen. 2

Die Wurzel kann anstatt der Eibischwurzel gebraucht werden.

† **Bisam-Malve** (M. moschata). Der Stengel aufrecht, die Wurzelblätter nierenförmig, die übrigen 5theilig, die Abschnitte fiederspaltig; die rosenfarbigen Blumen riechen stark nach Moschus. Blüht Juni bis August in Gebirgsgegenden. 2

Dient als gutes Viehfutter.

12) Lavatere (Lavatera).

Der Kelch doppelt; der äußere dreispaltig; die Blumenblätter verkehrt herzförmig; der Griffel vielspaltig. Die Kapseln einsamig, kreisförmig stehend.

Thüringer Lavatere (L. thuringica). Der Stengel aufrecht, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter ein wenig filzig, 3lappig, der mittlere Lappen länger; die Lappen gezähnt; die Blumenstiele 2mal länger als die Blattstiele, einzeln in den Blattwinkeln stehend; die Blumen groß, blaß-rosenfarbig oder auch lilafarbig mit dunkleren Adern; die Blumenblätter ausgerandet. Blüht Juli und August in Dörfern, an Zäunen und in Gärten. 2

Großblumige Lavatere (L. trimestris). Der Stengel oben rauhborstig; die untern Blätter rundlich, die obersten 3lappig; die Blumen groß, rosenfarbig. Heimath das südliche Europa; wird bei uns jährlich aus Samen gezogen. ①

Es giebt eine Spielart mit weißen Blumen.

13) Hibiscus (Hibiscus). Der Kelch doppelt; der äußere vielblätterig; Narben sind 5; die Kapsel ist 5fächerig, vielsamig.

⊤ **Stunden-Hibiscus, Stunden-Röschen** (H. trionum). Der Stengel niederliegend, ästig; die Blätter gezähnt, 3lappig, der mittlere Lappen der größte. Der innere Kelch ist aufgeblasen, häutig. Die Blumenkrone ist schwefelgelb, mit violetter Basis; sie blüht nur des Morgens im Sonnenschein einige Stunden; daher der Name Stunden-Röschen. Wächst wild im südlichen Europa, wird bei uns als Zierblume jährlich aus Samen gezogen. ①

Taf. **40**, Fig. 3. Die vom Kelche eingeschlossene Frucht.

⊤ **Rosen-Hibiscus** (H. rosa sinensis). Ein strauchartiges Gewächs mit eirunden, gezähnten Blättern und großen, rothen Blumen. Heimath Ostindien, wird bei uns in Gewächshäusern gezogen. ♄

⊤ **Sirischer Hibiscus** (H. syriacus). Ein 6 bis 8 Fuß hoher Strauch, der wegen seiner schönen, rosenähnlichen Blumen häufig bei uns in Gewächshäusern gezogen wird, aber auch, bei geschützter Lage und mit Stroh bedeckt, den Winter im Freien aushält. Heimath Syrien. ♄

Es giebt eine Spielart mit gefüllten Blumen.

⊥ **Bisam-Hibiscus** (H. abelmoschus). Der Stengel rauchhaarig; die Blätter herzförmig, 5 oder 3lappig; die Blumenkrone groß, blaßgelb, mit purpurrother Basis; die Samen sind nierenförmig und riechen stark nach Moschus; sie wurden früher als Arzeneimittel benutzt. Heimath Ost- und Westindien. 2.

14) Baumwolle (Gossypium). Der Kelch doppelt, der äußere 3spaltig, der innere 5eckig; die Blumenkrone besteht aus 5 herzförmigen Blättern; die Kapsel 4fächerig, die darin befindlichen Samen mit Wolle bekleidet (die wir unter dem Namen Baumwolle kennen).

⊥ **Gemeine oder krautartige Baumwollenpflanze** (G. herbaceum). Der Stengel krautartig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter sind rauchhaarig, 5lappig; die Blumen sind blaßgelb mit rother Basis. Wird in den wärmeren Himmelsstrichen von Europa und Asien häufig angebauet; ursprüngliche Heimath Asien und Persien. ①

Die Samenkapseln werden im September reif, sie haben die Größe eines kleinen Apfels; sie platzen von selbst auf. Die Wolle wird herausgezogen, und nachdem man die Samen abgesondert hat, gereiniget, sortirt und als Handelswaare verkauft. ①

Baumartige Baumwollenpflanze (G. arboreum). Ein holzartiger Stamm, von 6 bis 10 Fuß Höhe; die Blätter sind handförmig in 5 Abschnitte getheilt; die Blumen roth. Heimath Ostindien. ♄

Die Samenkapseln enthalten ebenfalls eine brauchbare Baumwolle.

* * *

Die Baumwollenpflanze gehört zu den wohlthätigsten Geschenken der Natur, indem Millionen von Menschen sich durch Bearbeitung dieser Wolle Nahrung und Unterhalt erwerben.

Bemerkungen über die 16te Klasse.

Reiherschnabel, Kranichschnabel und Storchschnabel bilden nach Jüssieu die Familie der Storchschnabelblümler oder Geraniaceen. Der Kelch ist 5blätterig oder in 5 tiefe Abschnitte getheilt, bei der Reife nicht abfallend. Blumenblätter sind 5; Staubfäden sind doppelt so viel als Blumenblätter; sie sind an der Basis in eine Röhre verwachsen; von den 10 Staubfäden sind bei Erodium 5, bei Pelargonium 3 ohne Staubbeutel, nur bei Geranium sind alle 10 Staubgefäße vollkommen ausgebildet.

Die Gattungen: Sammetpappel, Eibisch, Malve, Lavatere, Hibiscus und Baumwolle gehören zu der Familie der malvenartigen Gewächse oder Malvaceen; die hier genannten Gattungen haben, mit Ausnahme der Sammetpappel, einen doppelten Kelch. Die meisten sind vorzügliche Arzeneigewächse, wie bereits bei Beschreibung der einzelnen Arten ausführlich gesagt worden ist.

Siebenzehnte Klasse: Zweibrüderlich (Diadelphia); die Staubfäden in 2 Partien oder Bündel verwachsen.

1ste Ordnung: Fünfmännig (Pentandria); 5 in 2 Partien verwachsene Staubfäden; fehlt.

2te Ordnung: Sechsmännig (Hexandria); 6 in 2 Partien verwachsene Staubfäden.

1) Erdrauch.

3te Ordnung: Achtmännig (Octandria); 8 in 2 Partien verwachsene Staubfäden.

2) Kreuzblume oder Polygale.

4te Ordnung: Zehnmännig (Decandria); 10 in 2 Partien verwachsene Staubfäden, die Blumenkrone schmetterlingsförmig, die Frucht eine Hülse.

A. Abweichende Formen in Hinsicht des Standes der Staubgefäße: die Blumenkrone schmetterlingsförmig, aber die Staubgefäße bilden nicht zwei, sondern nur eine Partie.

3) Pfriemen. 4) Ginster. 5) Hecksame. 6) Hauhechel. 7) Wundklee.

B. Blumenkrone schmetterlingsförmig; Staubfäden in 2 Partien stehend.

a) Die Narbe haarig.

8) Lupine oder Feigbohne. 9) Bohne. 10) Fasel. 11) Erbse. 12) Walderbse. 13) Platterbse. 14) Wicke. 15) Erve.

b) Die Narbe unbehaart; die Hülsen nicht gegliedert.

16) Kicher. 17) Bohnenbaum. 18) Robinie oder unächter Akazienbaum. 19) Blasenbaum. 20) Schotenklee. 21) Geisraute. 22) Bocks-

horn. 23) Schneckenklee. 24) Klee. 25) Steinklee. 26) Tragant. 27) Süßholz.

c) Die Narbe unbehaart; die Hülsen gegliedert.

28) Hahnenkopf. 29) Kronenwicke. 30) Vogelklaue. 31) Pferdehuf.

Außereuropäische Gewächse:

32) Flügelfruchtbaum. 33) Indigopflanze.

I. Ordnung: Fünfmännig (Pentadria) fehlt.

II. Ordnung: Sechsmännig (Hexandria), 6 in 2 Partien verwachsene Staubfäden.

1) Erdrauch (Fumaria). Der Kelch besteht aus 2 sehr bald abfallenden Blättchen; die 4 Blumenblätter sind in eine zweilippige, an der Basis gespornte Blumenkrone verwachsen; die in zwei Partien verwachsenen Staubfäden, sind breit, häutig; jede trägt an der Spitze 3 Staubbeutel. Die Frucht ist entweder eine vielsamige, einfächerige, zweiklappige Schote oder ein nicht aufspringendes nußartiges Schötchen.

a) Die Frucht eine zweiklappige Schote.

Hohlwurziger Erdrauch, großer Lerchensporn (F. bulbosa). Die knollenartige Wurzel ist in der Jugend derb, im Alter hohl; der Stengel aufrecht, bis 1 Fuß hoch; zweiblätterig; die Blätter sind langgestielt, doppelt dreizählig; die Blättchen länglich, etwas spitzig; die hellrothen oder purpurfarbigen, bisweilen weißen Blumen stehen traubenförmig am Ende des Stengels; an der Basis eines jeden Blumenstiels befindet sich ein eiförmiges, purpurröthliches Deckblättchen. Blüht März bis Mai im Gebüsch und waldigen Gegenden. 2.

Die bitterlich-scharfe Wurzel wurde ehemals als Arzneimittel gegen Eingeweidewürmer angewendet. — Das Kraut dient als Viehfutter. Die Pflanze eignet sich wegen ihrer schönen, frühzeitigen Blüthe als Zierblume.

Bohnen-Erdrauch (F. fabacea). Die Wurzel ist klein, dicht; der Stengel ist niedriger als bei der vorigen Art, trägt weniger Blumen, und ist an der Basis, so wie an dem untersten Blatte, mit einer häutigen, rostfarbigen Schuppe (einem Nebenblättchen) besetzt. Blüht April in feuchten Laubwäldern. 2.

b) Die Frucht ein nußartiges Schötchen.

Gemeiner Erdrauch, kleiner Lerchensporn (F. officinalis). Der Stengel meist 5eckig, sehr ästig, sparrig ausgebreitet, an den Kanten röthlich, ½ bis 1 Fuß hoch; die Blätter sind mehrfach gefiedert, die Fiederblättchen spatelförmig, in stumpfe Lappen getheilt, graugrün; die Blumen bilden eine lockere Traube; die Hüllblättchen sind linienförmig, zugespitzt, doppelt kürzer als die Blüthenstiele; die Kelchblättchen fein gezähnelt, weißlich; die

Blumenkrone purpurfarbig, an der Spitze blutroth; die Frucht ist klein, kuglig, an den Spitzen eingedrückt. Blüht Mai bis September auf Aeckern und als Unkraut in Gärten. ①

Taf. **40**, Fig. 4. Blühender Zweig in natürlicher Größe; a. Blume vergrößert; b. Kelch, Staubgefäße und Stempel (die Blumenblätter abgesondert).

Das schleimig-bittere Kraut, wird als auflösendes und eröffnendes Arzeneimittel bei Stockungen im Unterleibe, bei Verhärtungen der Eingeweide, so wie besonders gegen Flechten und Hautausschläge angewendet.

Anmerk. Wegen Verschiedenheit der Früchte hat man in verschiedenen Schriften die Gattung Fumaria in 2 verschiedene Gattungen aufgelöset; man hat nämlich die Arten mit 2klappigen Fruchtschoten unter dem Gattungsnamen Corydalis begriffen, und den Namen Fumaria nur für die Arten mit einem nußartigen Schötchen beibehalten.

III. Ordnung: Achtmännig (Octandria).

2) Kreuzblume oder Tausendschön (Polygala). Der Kelch 5blätterig; zwei Blättchen sind größer, flügelartig, gefärbt; die drei Blumenblätter sind mit den Staubfäden verwachsen; das untere ist größer, kielförmig, an der Spitze gefranzt. Die Frucht ist eine flache, 2fächerige Hülse.

Gemeine Kreuzblume, Tausendschön (P. vulgaris). Der Stengel an der Basis niederliegend, ästig, ½ bis 1 Fuß lang; die Blätter lineal-lanzettlich; die Blumen stehen traubenförmig; die flügelförmigen Kelchblättchen stumpf, 3nervig, von der Größe der violetten oder lilafarbigen Blumenkrone. Blüht Mai bis Juli auf feuchten Wiesen. 2

Aendert ab mit weißen Blumen.

Bittere Kreuzblume (P. amara). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die flügelförmigen Kelchblättchen, welche länger als die Blumenkrone sind und durch den mehr aufrechten Stengel. Blüht Mai bis Juni. 2

Taf. **41**, Fig. 1. Die Pflanze (ein kleines Exemplar) in natürlicher Größe; a. vergrößerte Blume mit den flügelartigen Kelchblättchen.

Das bittere und etwas kratzende Kraut wird als vorzügliches Arzeneimittel bei Lungenkrankheiten und beim Blutspeien geschätzt.

Senega-Kreuzblume (P. senega). Die kleinen, weißen Blumen bilden eine dichte Aehre an der Spitze des Stengels; die Wurzel dieser in Amerika wachsenden Pflanze wird bei uns als Arzeneimittel gegen verschiedene Brustkrankheiten angewendet; den Amerikanern dient sie als Mittel gegen Vergiftung durch den Biß der Klapperschlange.

IV. Ordnung: Zehnmännig (Decandria).

3) Pfriemen (Spartium). Der Kelch glockenförmig, der Saum häutig, zweilippig, die obere Lippe zweizähnig, die untere drei-

1, Eibisch, 2, Malve, 3, Hibiscus, 4, Erdrauch.

zähnig. Die Schmetterlingsblume hat eine rundliche, sehr große, abstehende Fahne, eiförmige, stumpfe, abstehende Flügel, und ein zweispaltiges Schiffchen, welches länger als die Flügel ist; die Staubfäden sind niedergebogen, mit ihrer Basis an den Fruchtknoten angeheftet. Der Griffel sehr lang, zusammengerollt, die Narbe oben haarig. Die Hülse angeschwollen, gleichbreit, vielsamig.

Besen-Pfriemen, Rehheide (Sp. scoparium). Der strauchartige Stengel 4 bis 6 Fuß hoch, und nebst den Zweigen immergrün; die Blätter klein, behaart, die obern einfach, lanzettlich, die übrigen dreizählig; die Blumen stehen in den Blattwinkeln, sind groß, gelb; die Hülsen flach zusammengedrückt, schwarzbraun, an beiden Rändern behaart. Blüht Juni und Juli in Wäldern, an Wegen und auf Hügeln. ♄

Blätter, Blüthen und Samen wurden früher als Arzeneimittel gegen Wassersucht angewendet. — Das Wildpret und das zahme Vieh frißt Blätter und Stengel. In holzarmen Gegenden wird dieser Strauch als Brennmaterial benutzt. Aus dem Stengel und den Zweigen verfertigt man Besen, daher der Name Besen-Pfriemen; auch gebraucht man die Zweige zum Gelb- und Braunfärben.

4) Ginster (Genista). Der Kelch zweilippig, die obere Lippe zwei- die untere dreispaltig; die Fahne eiförmig, zurückgebogen, das Schiffchen vom Griffel und von den Staubfäden niedergedrückt; der Griffel ein wenig gekrümmt; die Narbe fast kopfförmig.

Färber-Ginster (G. tinctoria). Der strauchartige Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch; die Aeste aufrecht, rund, gestreift, glatt, grün; die Blätter kurzgestielt, lanzettlich; die gelben Blumen stehen an der Spitze der Zweige in einfachen Aehren; die Hülsen klein, glatt, etwas zusammengedrückt, schwarz, sichelförmig. Blüht Juni und Juli in Wäldern und auf Waldwiesen. ♄

Taf. **41**, Fig. 2. Theil des blühenden Stengels; a. die 4 Kronenblätter etwas vergrößert dargestellt, zu beiden Seiten die Flügel, unten das Schiffchen; b. Kelch mit Staubgefäßen und Stempel, gleichfalls vergrößert; c. Hülse in natürlicher Größe.

Kraut und Blumen werden zum Gelbfärben benutzt. Das Vieh frißt die Pflanze gern, und aus den Blumen sammeln die Bienen Wachs und Honig. Die Abkochung des Krautes und der Blüthen bewirken Erbrechen und Laxiren. In neueren Zeiten ist diese Abkochung als ein wirksames Mittel gegen die Wasserscheu empfohlen worden.

Haariger Ginster (G. pilosa). Der Stengel niederliegend, etwa nur ½ Fuß hoch, mit dünnen, knotigen, braunen, tief gefurchten Zweigen; die Blätter klein, oval, meist stumpf, haarig; die Blumenstiele in den Blattwinkeln, sehr kurz. Die gelben, haarigen Blumen bilden eine einfache Aehre an den Spitzen der Zweige; die Hülse ist rauchhaarig, meist zweisamig. Blüht den ganzen Sommer hindurch auf waldigen Hügeln. ♄

Stachel-Ginster (G. germanica). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch; die Zweige haarig und mit kurzen, ästigen Dornen besetzt; die Blätter lanzettlich, rauchhaarig; die kleinen, gelben Blumen stehen ährenförmig am Ende der Zweige; die Hülsen zottig. Blüht Mai bis Juli in Wäldern. ♄

† **Geflügelter Ginster** (G. sagittalis). Die Aeste gegliedert, zweischneidig, häutig geflügelt; im südlichen Deutschland. ♄

5) **Heckſame** (Ulex europaea). Ein Strauchgewächs von 5 bis 6 Fuß Höhe; es treibt viele dunkelgrüne mit ſtarken Stacheln beſetzte Aeſte, und zottige, ſpitzige, immergrüne Blätter. Die Blumen ſind gelb; die Hülſe aufgeſchwollen, kaum länger als der Kelch. Im ſüdlichen Deutſchland.

Der Strauch wird zu Hecken oder ſogenannten lebendigen Zäunen benutzt, die ſich gut unter der Scheere halten, und Menſchen und Vieh das Durchdringen verwehren.

6) **Hauhechel** (Ononis). Der Kelch 5theilig, die Zipfel linienförmig, zugeſpitzt, die untern am längſten; die Fahne iſt in die Länge geſtreift; die Hülſe faſt eiförmig, aufgeſchwollen, wenig länger als der Kelch, mit dem bleibenden, etwas hakenförmigen Griffel gekrönt, und enthält 2 bis 5 nierenförmige Samen.

Stachelige Hauhechel (O. spinosa). Ein Halbſtrauch, deſſen Stengel nur einige Zoll über der Erde den Winter hindurch ausdauern, deſſen jährige, röthliche Aeſte aber gegen 2 Fuß hoch werden; die kürzeren Seitenzweige endigen ſich in einen ſpitzigen Dorn; die Blätter ſind 3zählig, die Blättchen keilförmig, ſägezähnig und behaart. Die Blumen hellroth mit dunkleren Längsſtreifen; ſie ſtehen in den Blattwinkeln einzeln oder zu zweien beiſammen und bilden Trauben. Blüht Juni bis Auguſt auf Brachen, Wieſen und Hügeln. 4

Taf. **41**, Fig. 3. Blühender Zweig; a. Blumenblatt; b. Kelch mit Staubgefäßen und Stempel; c. die reife Hülſe mit dem Kelche.

Das Vieh frißt die Pflanze gern, wenn ſie noch jung und zart iſt, obgleich alle Theile derſelben einen ſtinkenden Geruch haben. Auf Wieſen iſt ſie ſehr ſchädlich, indem ſie wegen ihres holzigen Stengels das Mähen des Graſes hindert und überdieß das Heu ſtachelig macht. Als Arzeneigewächs wird die Wurzel als eröffnend und urintreibend bei Nierenkrankheiten, Blaſenſteinen und Waſſerſuchten angewendet.

Stinkende Hauhechel (O. hircina). Unterſcheidet ſich von der vorigen durch den höheren, oft 3 bis 4 Fuß hohen, klebrig-haarigen Stengel und durch den eigenthümlichen Bocksgeruch. 4

7) **Wundklee** (Anthyllis). Der Kelch bauchig, 5zähnig, zottig. Die Hülſe ſehr kurz, in dem bleibenden Kelche eingeſchloſſen, 1 bis 3ſamig.

Gemeiner Wundklee, Wollklee (A. vulneraria). Der niedergeſtreckte Stengel weichhaarig; die Wurzelblätter einfach, länglich; die Stengelblätter unpaar gefiedert, das ungepaarte Blättchen am größten. Die Blumen ſtehen kopfförmig; zwei Blumenköpfchen ſtehen bei einander, haben fingerförmige, wollige Deckblättchen, bläulich-röthliche Kelche, gelbe Blumen und einſamige Hülſen. Blüht Mai bis Auguſt auf Wieſen und Brachen. 4

Wurde früher als Heilmittel bei Verletzungen angewendet. — Dient als vorzügliches Viehfutter.

† **Kretische Wollblume** (A. barba Jovis). Ein strauchartiges, 4 bis 6 Fuß hohes Gewächs; die gefiederten Blätter sind weißfilzig; die gelben Blüthenköpfe erscheinen an den Enden der Zweige mit fingerförmigen Deckblättern, und werden als Zierpflanzen in Gärten gezogen. Heimath das südliche Europa. ♄

8) Lupine, Feig- oder Wolfsbohne (Lupinus).

Der Kelch ist zweilippig; von den 10 Staubfäden sind 4 mit länglichen, 4 mit rundlichen Staubbeuteln versehen; der Fruchtknoten ist weichhaarig; die Hülse lederartig, aufgeblasen und knotig.

Der Stengel nicht rankend, die Blätter gefingert.

Gelbe Wolfsbohne (L. luteus). Die Blätter stehen gefingert zu 7 bis 9, und sind, wie die ganze Pflanze, mit einer weißen, glänzenden, seidenartigen Wolle bekleidet. Die Blumen stehen quirlförmig beisammen, sind schön gelb und wohlriechend. Heimath das südliche Europa, wird bei uns als Zierblume jährlich aus Samen erzogen. ①

Taf. **41**, Fig. 4. Blühender Stengel; a. Staubgefäße und Stempel; b. Blumenblätter abgesondert, *) Fahne, **) Flügel, ***) Schiffchen; c. Hülse.

Andere Arten sind:

Weißer Wolfsklee (L. albus).

Bunter Wolfsklee (L. varius); die Blumen mehr oder weniger hell oder dunkelroth, mit weiß gemischt.

Schmalblättriger Wolfsklee (L. angustifolius).

Diese und noch mehrere Arten, sind einjährige Gewächse, welche aus dem südlicheren Europa stammen, und als beliebte Zierblumen bei uns in Garten gezogen worden. In der Volkssprache führen sie auch den Namen: stolzer Heinrich.

9) Bohne (Phasaeolus).

Der Kelch ist glockenförmig, zweilippig; die Oberlippe ist 2zähnig, die untere 5spaltig; das Schiffchen ist mit den Staubgefäßen und dem Griffel spiralförmig gedreht; der Fruchtknoten gestielt; die Hülse vielsamig, mit zarten Häutchen zwischen den Samen. Die Blätter meist 3zählig; der Stengel oft windend.

† **Gemeine Bohne** (Ph. vulgaris). Der einjährige, windende Stengel erreicht eine bedeutende Höhe; die gedreiten Blättchen sind eiförmig, zugespitzt, ziemlich stark behaart; die Deckblättchen kürzer als der Kelch. Die weißen Blumen stehen traubenförmig; die reifen Hülsen sind gerade, 4 bis 6 Zoll lang, glatt. Die Samen sind oval, etwas zusammmengedrückt, gewöhnlich weiß; es giebt aber auch Spielarten, deren Blumen und Samen bunt sind. Ursprüngliche Heimath das südliche Asien; wird seit alten Zeiten überall in Europa angebauet. ①

Taf. **41**, Fig. 5. Spiralförmig gedrehte Staubgefäße.

Als Spielarten unterscheidet man: 1) die **gemeine** oder **weiße Schminkbohne**, 2) die **Swerdtbohne**, welche die größten Hülsen haben, 3) die **bunte türkische Bohne**, mit scharlachrothen Blumen; die Samen sind groß, fleischfarbig, schwarz und dunkelblau gestreift und marmorirt; 4) die **Zuckerbohnen**, von süßem Geschmack.

☿ **Zwergbohne** (Ph. nanus). Unterscheidet sich von der vorstehenden Art durch den niedrigen, nicht windenden Stengel, und durch die Deckblättchen, welche größer als der Kelch sind; die Samen sind mannigfaltig gefärbt. ①

* * *

Beide Arten werden grün kleingeschnitten und als Gemüse zubereitet; auch für den Winter werden sie, klein geschnitten, mit Salz in Fässer eingelegt und zum Gebrauch aufbewahrt. Wenn man sie kochen will, werden sie den Tag vorher in Wasser gelegt. — Die trocknen Samen dienen ebenfalls als Gemüse. — Die türkischen Bohnen werden häufig als Zierblumen gezogen.

10) **Fasel** (Dolichos). Es sind Gewächse der wärmeren Himmelsstriche, die den Bohnen nahe verwandt sind und hier und dort bei uns in Gärten oder in Gewächshäusern jährlich aus Samen gezogen werden. Das Kennzeichen der Gattung ist:

Die Fahne der Blumenkrone hat an der Basis 2 längliche, parallele Verhärtungen, welche die Flügel unten zusammendrücken.

♯ **Chinesische Fasel** (D. sinensis). Hülsen und Samen werden in China und Ostindien, wie bei uns die gemeinen Bohnen benutzt. ①

♯ **Aegyptische Fasel** (D. lalab). Hülsen und Samen sind eine Lieblingskost der Aegyptier. ①

♯ **Stechende Fasel** (D. pruriens). Die Hülsen sind mit kleinen Borsten besetzt, welche bei Berührung ein stechendes Jucken auf den Händen verursachen; in Ostindien. ①

♯ **Brennende Fasel** (D. urens). Hat mit der vorigen Art gleiche Wirkungen und gleiche Heimath. ①

♯ **Knollige Fasel** (D. bulbosus). Die Wurzeln dieser in Ostindien einheimischen Pflanze sind rübenartig, und dienen den Einwohnern zur Nahrung. ①

♯ **Soja-Fasel** (D. soja). Durch Auskochung der Hülsen wird eine wohlschmeckende Brühe oder Suppe unter dem Namen Soja oder Embamma bereitet, welche als Zusatz zu verschiedenen Speisen gebraucht wird. Heimath Ostindien. ①

11) **Erbse** (Pisum). Der Kelch 5zähnig, die beiden obersten Zähne kürzer; die Fahne der Blumenkrone groß; der Griffel dreieckig, oben gekielt, unten weichhaarig. Die Hülse lang, vielsamig.

☿ **Gemeine Erbse** (P. sativum). Der dünne, an andern Gegenständen vermittelst seiner Wickelranken in die Höhe kletternde Stengel wird 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter haben runde Blattstiele, die sich in eine ästige Gabelranke endigen, und sind aus paarweise gestellten, eirunden Blättchen zu-

sammengesetzt. Die Nebenblätter sind zugerundet und gekerbt; die Blüthenstiele sind 2 bis 4blumig; die Blumen entweder weiß, roth, fleischfarbig oder dunkelviolett. Heimath das südliche Europa; bei uns seit uralten Zeiten als Gemüse in mannigfaltigen Abänderungen angebaut.

Als Abänderungen unterscheidet man: 1) die **Früherbse**, sie blühen und reifen von unten auf; 2) die **Zuckererbse**, mit weißen Blumen, sehr fleischigen Hülsen; der Stengel bis 6 Fuß lang; 3) **Klunker-** oder **Fontanellerbse**, mit großen, wohlschmeckenden Samen; sie wird nicht über 3 Fuß hoch; 4) **Zwergerbse** oder **kleine Zuckererbse**, sie tragen sehr viele Hülsen und wachsen zu 5 Fuß Höhe; 5) **Holländische Erbse**, ihre getrockneten Samen sind fast viereckig; 6) **Kronen-, Trauben- oder Büschelerbse**, sie wachsen mehr aufrecht als die übrigen und tragen die Hülsen büschelweise.

Außer den hier genannten giebt es noch viele andere Abänderungen. Gemeinhin heißen die Hülsen in der Volkssprache Schoten, obgleich dieser Name eigentlich nur den Früchten der Kreuzblümler aus der 15ten Klasse zukommt (Seite 299).

Die Benutzung der noch grünen Erbsen mit ihren Hülsen, so wie der reifen, getrockneten Samen ist allgemein bekannt. Das Erbsenkraut, gemeinhin Erbsenstroh genannt, sowohl grün als getrocknet, ist ein gutes Viehfutter.

12) Walderbse (Orobus). Der Kelch röhrig, an der Basis stumpf, der Saum in 5 Zähne gespalten, von denen die beiden obern kürzer und tiefer eingeschnitten sind, die 3 untern sind spitziger und neigen sich gegen einander; die Fahne der Blumenkrone verkehrt herzförmig; der Griffel fadenförmig, die Narbe auf der obern Seite zottig. Die Hülse fast walzenförmig, vielsamig. Die Nägel der Blumenkrone länger als der Kelch.

Anmerk. Alle Arten der Walderbsen dienen als gutes Viehfutter; die Samen sind eine gute Nahrung für das Hausgeflügel.

Frühlings-Walderbse (O. vernus). Der Stengel bis 1½ Fuß hoch, eckig, meist purpurroth. Die Blätter gefiedert; die Fiederchen zu 3 Paaren, eiförmig, lang zugespitzt; die Afterblättchen halb pfeilförmig. Die Blumen stehen in einseitwendigen Trauben zu 6 bis 10, purpurviolett (selten weißroth oder weiß) und werden späterhin bläulich. Blüht April und Mai in Wäldern. 4

Knollige Walderbse (O. tuberosus). Die Wurzel knollig; der Stengel etwa 1 Fuß hoch, mit häutigem Flügelrande; die Blätter gefiedert; die Fiederchen zu 3 oder 4 Paaren, lanzettlich, mit halbpfeilförmigen Nebenblättchen. Die Blumen stehen in wenigblüthigen, fast einseitigen Trauben, sind purpurfarbig, und werden späterhin bläulich. Blüht Mai und Juni in Wäldern. 4

Die süße, nahrhafte Wurzel ist für Menschen genießbar.

Schwarze Walderbse (O. niger). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter gefiedert; die Fiederchen stehen zu 6 bis 12 Paaren, sind länglich-eiförmig, mit einer feinen Stachelspitze; die Nebenblättchen sind lanzettlich; die purpurfarbigen Blumen stehen in einseitwendigen Trauben, zu 6 bis 9; die Hülsen lang, walzenförmig, hangend, schwarz. Blüht Juni und Juli in Wäldern und im Gesträuch. 4

13) Platterbse (Lathyrus). Die 2 obern Einschnitte des 5zähnigen Kelches kürzer; die Fahne groß, eiförmig; die Flügel fast mondförmig und kurz; das Schiffchen von der Länge der Flügel, mit 2spaltiger, nagelförmiger Verlängerung; Griffel flach, oben breit haarig; die Blätter meist zweizählig, mit einer Wickelranke zwischen beiden Blättchen; der Stengel kletternd.

Knollige Platterbse, Erdnuß, Grundeichel (L. tuberosus). Die Wurzel knollig; der Stengel 1½ bis 3 Fuß hoch, schwach, 4eckig, mit 2blättrigen Wickelranken; die beiden Blättchen eilanzettlich; die Nebenblätter halb pfeilförmig; die Blüthenstiele sind vielblumig; der unterste Kelchzahn sehr lang; die Blumen wohlriechend, schön roth; die Hülsen glatt. Blüht Juni bis August auf Wiesen, Aeckern, an Zäunen und im Gebüsch. 2.

Die Wurzel besteht in länglich-runden Knollen, die höchstens die Größe einer Wallnuß haben; sie schmecken fast wie Kastanien; man schält sie, kocht sie und genießt sie mit Salz und Butter, oder man kocht sie auch als Gemüse zum Fleische; sie sollen auch als Surrogat des Kaffees dienen.

Wiesen-Platterbse, Honigwicke (L. pratensis). Die beiden Blättchen der Wickelranken lanzettlich; die Nebenblättchen spießförmig; die Blumen zu 8 bis 10, gelb, wohlriechend; die Fahne etwas dunkel gestreift; die Hülse aufrecht, schwärzlich. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. 2.

Wald-Platterbse (L. sylvestris). Der Stengel 4eckig mit häutigen Flügelrändern; die Blättchen der Wickelranke schwertförmig, die Nebenblätter halbpfeilförmig, sehr schmal; die Blüthenstiele länger als die Blätter, 4 bis 10blumig; die Blumen meist hellpurpurfarbig oder rosenroth, selten weiß; die Flügel violett, das Schiffchen grünlich; die Hülse unbehaart, braun. Blüht Juni bis August im Gebüsch, auf waldigen Hügeln und an Zäunen; wird auch hin und wieder als Zierblume gezogen. 2.

Breitblätterige Platterbse (L. latifolius). Gleicht der vorigen Art, von welcher sie sich jedoch dadurch unterscheidet, daß sie in allen Theilen weit größer ist, daß die Blättchen der Wickelranken elliptisch sind und eine feine Stachelspitze haben. Blüht Juni und Juli auf waldigen Hügeln und Bergen.

Sumpf-Platterbse (L. palustris). Der Stengel mit häutigen Flügelrändern, an 4 Fuß hoch; die Wickelranken mit ein bis vier Paar schmallanzettlichen Fiederblättchen; die Nebenblättchen halbquirlförmig, borstlich; die violettblauen Blumen stehen zu 2 bis 6; ändert ab mit rothen Blumen. Blüht Juli und August auf sumpfigen Wiesen. 2.

† **Kultivirte Platterbse** (L. sativus), auch **deutsche Kicher** genannt; der Stengel mit häutigen Flügelrändern; die Wickelranken zweiblätterig; der Blüthenstiel einblumig; die schönen Blüthen erscheinen im Juni und Juli, sind roth oder blau, oder sie sind aus beiden Farben gemischt. Heimath das südliche Europa; wird bei uns als Zierblume jährlich aus Samen gezogen. ①

† **Wohlriechende Platterbse** (L. odoratus). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Wickelranken 2blättrig; die Blättchen länglich, spitzig; der Blüthenstiel ist 2blumig und die Hülsen sind zottig; die Blumen sind blau mit purpur-

rother Fahne oder weiß mit rosenrother Fahne. Heimath wie die der vorigen Art. ①

Diese Gartenblume, welche jährlich aus Samen gezogen wird, führt bei den Gärtnern gewöhnlich den Namen: spanische Wicke.

† **Mauritanische Platterbse** (L. tingitana), fälschlich scharlachrothe Wolfsbohne genannt; sie hat hochrothe Blumen, stammt aus dem nördlichen Afrika und wird bei uns jährlich aus Samen gezogen. ①

14) Wicke (Vicia). Der Kelch 5zähnig; die beiden obern Zähne kürzer. Der Griffel linienförmig, unter der Narbe in die Quere zottig. Die Blattstiele gefiedert, meist in Wickelranken auslaufend.

Alle Arten dieser Gattung dienen als gute Futterkräuter.

a) Mit verlängerten Blumenstielen.

Erbsenförmige Wicke (V. pisiformis). Der Stengel schwach, eckig, 3 bis 4 Fuß hoch, kletternd; die Blätter gefiedert, die Fiederblättchen stehen wechselsweise zu 4 bis 8 Paaren, sind eirund, kurzgestielt, in eine sehr kleine Granne endigend; die Nebenblättchen halbpfeilförmig, gezähnt; die Blüthenstiele stehen in den Blattwinkeln und sind vielblumig; die Blumen klein, gelblich, 20 bis 30 an der Zahl; die Hülse zusammengedrückt, hangend, bräunlich, mit einem spitzen Schnabel versehen, enthält 3 bis 4 kugelige, schwarze Samen. Blüht Juni bis August in Hecken, im Gebüsch, an Zäunen, überall häufig. 2

Waldwicke (V. sylvatica). Der Stengel ästig, gefurcht, kletternd, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätter aus 12 bis 14 Paar eirunden, wechselsweise stehenden Fiederchen zusammengesetzt, stumpf, mit einem feinem, krautartigen Stachel; die Nebenblätter halbmondförmig, spitzig gezähnt; die Blüthenstiele vielblumig; die Blumen überhangend, zu 12 bis 15, weißlich mit röthlicher oder violetter Schattirung; die Hülse lanzettlich, hellbraun, meist 4samig. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. 2

Hecken-Wicke (V. dumetorum). Der Stengel 6 bis 7 Fuß hoch, kletternd; die Blätter aus 5 bis 6 Paar länglich-eiförmigen Fiederchen zusammengesetzt; die Blumen purpurfarbig; die Hülsen 8 bis 9samig. Standort und Blüthezeit wie bei den vorigen Arten.

Vogel-Wicke (V. cracca). Der Stengel 2 bis 4 Fuß hoch; die Blätter aus 12 bis 24 Paar lanzettlichen Fiederchen zusammengesetzt; die Nebenblättchen halbpfeilförmig, pfriemenförmig zugespitzt; die Blumenstiele vielblumig; die Blumen in langen Trauben dachziegelförmig über einander hangend, purpurviolett. Die Hülse braun, 6samig. Blüht Juni und Juli unter der Saat, auf Wiesen, im Gesträuch, an Zäunen u. s. w. 2

Die Pflanze ein gutes Viehfutter; die Samen sind für Tauben und Hüner eine gute Kost.

b) Die Blumen fast ungestielt in den Blattwinkeln sitzend.

Futterwicke (V. sativa). Der Stengel eckig, lang, zottig; die Blätter aus 3 bis 10 Paar lanzettlichen, langzugespitzten, weichhaarigen Fiederchen zusammengesetzt, die an der Spitze abgestutzt sind, und sich in einen kleinen Zahn endigen; die Nebenblätter gezähnt, mit einem schwarzbraunen Flecke. Die rothen Blumen sitzen einzeln oder zu zweien in den Blattwinkeln; die Hülsen stehen aufrecht, sind weichhaarig und enthalten zusammengedrückte

Samen. Blüht Juni bis August bei uns wildwachsend, wird aber auch im Großen als vorzügliches Futterkraut angebauet. ①

Die Samen sind eine Lieblingskost des Hausgeflügels, besonders der Tauben.

Die sogenannte **schwarze Futterwicke** ist eine Spielart der vorigen, von der sie sich durch die schmäleren Fiederblättchen und die kugelrunden Saamen unterscheidet.

Frühlingswinke (V. lathyroides). Der Stengel niederliegend, meist rothbraun, sparrig ausgebreitet; die Blätter sind aus 2 bis 3 Paar Fiederchen zusammengesetzt; die Nebenblätter halb pfeilförmig, meist ganzrandig; die Blumen sitzen einzeln in den Blattwinkeln, sind klein und bläulich; das Schiffchen an der Spitze schwarz; die Hülse aufrecht; die Saamen fast achteckig, höckerig. Blüht April und Mai, auf Brachen und Aeckern. 2

Zaun-Wicke (V. sepium). Der Stengel gegen 2 Fuß hoch, eckig, gefurcht; die Blätter aus 6 bis 8 Paar eiförmigen Fiederchen zusammengesetzt; die Nebenblättchen mondförmig, auf beiden Seiten mit einem braunen Flecke. Die Blumen sitzen zu 4 in den Blattwinkeln, sind blau und roth gemischt; die Samen kugelig, braun mit schwarzen Punkten. Blüht Mai und Juni an Zäunen, in Gärten, im Gebüsch u. s. w. 2

♈ **Bohnen-Wicke** oder **Saubohne** (V. faba). Die Stengel stark, aufrecht, die Blätter gefiedert; die Blattstiele ohne Gabelranken; die Fiederblättchen eirund, langzugespitzt; die Flügel der weißen, wohlriechenden Blumenkrone haben in der Mitte einen sammetartigen, schwarzen Fleck, und sind kürzer als die Fahne. Die Hülsen lang, dick, enthalten Samen, deren Nabel auf der Spitze ist. Ursprüngliche Heimath Asien, wird bei uns im Großen angebaut. ②

Sie wird als Gemüse entweder sehr jung mit den Hülsen gegessen, oder nur die reifen Bohnen, ohne Hülsen; sie dient auch grün und getrocknet als Futter für das Vieh.

15) Erve (Ervum).

Der Kelch 5spaltig, die Abschnitte fast von der Länge der Blumenkrone; der Griffel einwärts gebogen; die Narbe kopfförmig, behaart; die Hülse knotig, aufgeschwollen, enthält mehrere kugelige Samen.

Rauchhaarige Linsenwicke (E. hirsutum). Der Stengel 4eckig; die Blätter wickelrankig, gefiedert; die Fiederchen zu 6 bis 9 Paar, linienförmig, stumpf. Die Blumenstiele vielblüthig; die Blumen zu 3 bis 8, klein, röthlich oder weiß. Die Hülse behaart, 2samig; die Samen schmuzig weiß oder grünlich. Blüht Juli bis August auf Brachen. ①

Dient als gutes Viehfutter.

Viersamige Erbsenlinse (E. tetraspermum). Die Blüthenstiele meist zweiblumig, die Hülsen glatt, 4samig; die Fiederchen länglich, abgestutzt, zu 3 bis 5 Paaren stehend. Blüht Juni und Juli. ①

Linse (E. lens). Siehe Cicer lens.

16) Kicher (Cicer).

Der Kelch 5theilig, so lang als die Blumenkrone; die obern Zipfel auf der Fahne aufliegend; die Hülse aufgeschwollen, 2samig.

† **Gemeine Kicher** (C. arietinum). Der Stengel etwa 2 Fuß hoch, mit unpaar gefiederten Blättern; die röthlichweißen Blumen stehen einzeln in den Blattwinkeln. ①

Wird im südlichen Europa als Gemüse angebauet, und die Saamen, so wie bei uns die Erbsen, benutzt.

⊤ **Linse** (C. lens). Die Blätter gepaart gefiedert; die Blüthenstiele 2 bis 3blumig; die Blumen weiß; die Hülsen graubraun. Heimath das südliche Europa; wird in Deutschland fast überall angebaut. ①

Es giebt zwei Spielarten: 1) die **gemeine Feldlinse**, welche klein, 2) die **Pfennig- oder Gartenlinse**, welche zwei- bis dreimal so groß ist. Beide werden besonders als Nahrungsmittel für den Menschen angebauet. — Die gemeine Feldlinse ist ein Lieblingsfutter für die Tauben; den Pferden soll sie sehr schädlich sein. — Das Linsenstroh giebt im Winter ein gutes Schaaffutter.

17) Bohnenbaum (Cytisus).

Kelch 2lippig; die Oberlippe zwei-, die untere drei- oder zweizähnig; die Hülse an der Basis verschmälert; die Blätter dreizählig.

Gemeiner Bohnenbaum (C. laburnum). Ein 15 bis 20 Fuß hoher Strauch; die Knospen weiß, mit einer pomeranzfarbigen, an der Spitze schwarzen Schuppe; die Blätter lang gestielt, gedreit, die gedreiten Blättchen länglich-eiförmig, an der Basis verschmälert, das mittlere das größte, alle mit einem kleinen, krautartigem Stachel an der Spitze und unten mit anliegenden, weißen Härchen, am Rande stark wimperig. Kelch und Blüthenstiele zottig; die Blumen schön gelb in einer hangenden, bis 6 Zoll langen Traube; die Fahne ausgerandet, am Rande zurückgebogen, mit 2 rothbraunen Strichen an der Basis. Die Hülse gegen 1½ Zoll lang, mit anliegenden Haaren. Blüht Mai und Juni auf Bergwäldern im südlichen Deutschland wildwachsend, wird bei uns in Lustpflanzungen gezogen, wo er die Winter im Freien ausdauert. ♄

Kopfiger Bohnenbaum, Geisklee (C. capitatus). Ein 2 bis 3 Fuß hoher Strauch, dessen jüngere Zweige, nebst den gedreiten, eiförmigen Blättchen, mit weißlichen, abstehenden Haaren besetzt sind; die Blumen sitzen in ein Köpfchen vereiniget an den Spitzen der Zweige; unter jedem Kelche steht ein linienförmiges Deckblatt; der Kelch aufgeblasen mit weißen, langen Haaren besetzt; die Hülsen schwärzlich, behaart. Blüht auf trockenem Waldboden. ♄

† **Oesterreichischer Geisklee** (C. austriacus). Der Strauch 2 bis 2½ Fuß hoch, unterscheidet sich von der vorstehenden Art durch die schmalen, lanzettlichen Blättchen, durch die doldenförmig (nicht kopfförmig) stehenden Blumen, und durch die braunrothen, weißzottigen Hülsen. ♄

Niederliegender Geisklee (C. supinus). Der Strauch etwa 2 Fuß hoch, mit niederliegenden, ausgebreiteten Aesten; die gedreiten Blättchen verkehrt eiförmig, stumpf und so wie die Aeste haarig. Die Blumen kurzgestielt, meist zu 2 in den Blattwinkeln. Die Hülse zusammengedrückt, schwarz, weißhaarig. Blüht Mai bis Juli in Wäldern. ♄

Schwarzer Bohnenbaum (C. nigricans). Dieser 4 bis 5 Fuß hoher Strauch unterscheidet sich von den vorhergehenden Arten durch die am Ende der Zweige aufrecht stehenden Blüthetrauben. ♄

18) Robinie (Robinia). Der Kelch glockenförmig, fast zweilippig; die Unterlippe besteht aus 3 schmalen Zähnchen, die Oberlippe aus einem breiten an der Spitze ausgerandeten Lappen. Die Fahne ist groß, rundlich, ausgebreitet, die Flügel sind mit einem sehr kurzen, stumpfen Anhange versehen; das halbkreisförmige, zusammengedrückte Schiffchen ist stumpf; der Griffel unter der Narbe zottig; die Hülse knotig angeschwollen, länglich, zusammengedrückt, enthält mehrere nierenförmige Samen.

† **Gemeine Robinie, unächter Akazienbaum** (R. pseudoacacia). Ein ansehnlicher Baum mit unpaar-gefiederten Blättern und mit schönen, schneeweiß blühenden, wohlriechenden Blumentrauben. In den Winkeln der holzigen Zweige befinden sich einige Dornen, aber in den Winkeln der noch jungen, krautartigen Zweige nur einige Blattansätze. Blüht Juni. Heimath Nordamerika. ♄

Wird bei uns durch Samen oder Wurzelsprößlinge angebaut. Die Fiederblättchen neigen sich des Nachts unterwärts gegen einander, und breiten sich wieder des Morgens aus. — Das Holz ist seiner Härte und Schönheit wegen zum Verarbeiten zu Möbeln vorzüglich brauchbar. — Die jungen Zweige und Blätter sind für Schafe, Ziegen und andere Thiere ein gesundes, wohlschmeckendes Futter. — Die Hülsen sitzen den ganzen Winter hindurch fest, und fangen erst an abzufallen, wenn die neuen Laubknospen hervorbrechen.

† **Sibirische Robinie** (R. caragana). Mehr strauch- als baumartig, die Blätter sind paarig-gefiedert; die Blumen sind gelb und kommen büschelweise hervor, sie sind kleiner als bei der vorigen Art; die Hülsen sind walzenförmig. Heimath Sibirien; wird bei uns in Lustpflanzungen gezogen. ♄

† **Borstige Robinie** (R. hispida). Mehr strauch- als baumartig; die Zweige sind röthlich und mit vielen stacheligen Borsten besetzt; die Blätter sind unpaar-gefiedert. Die Blumen sind schön roth und viel größer als bei den beiden vorhergehenden Arten. Heimath Nordamerika. ♄

† **Klebrige Robinie** (R. viscosa). Die Blätter unpaar gefiedert; die Zweige und Hülsen mit klebrigen Drüsen besetzt. Die Blumen hellroth. Heimath Nordamerika. ♄

19) Blasenbaum, Blasensenne (Colutea). Der Kelch 5spaltig; der Griffel unten der Länge nach bärtig; die Hülse aufgeblasen, an der obern Nath tief einwärts gedrückt, aus einander klaffend, fast zweifächerig.

† **Baumartige Blasensenne** (C. arborescens). Ein 5 bis 6 Fuß hoher Strauch; die Blätter sind aus 6 bis 7 Paar elliptischen Fiederchen zusammengesetzt, welche mit lanzettlichen Nebenblättchen versehen sind. Aus den Blattwinkeln kommen die traubenförmig stehenden, gelben Blumen hervor. Die nach dem Verblühen entstandenen Hülsen gleichen länglichen, beinahe dreikantigen, vorn zugespitzten Blasen, an der Basis stark aus einander klaffend und beim Zerdrücken mit lautem Knalle zerplatzend. Die gegenüber stehenden Fiederblättchen neigen sich des Abends zusammen, und breiten sich am Tage wieder aus einander. Blüht Juni im südlichen Europa wildwachsend, wird bei

uns in Lustpflanzungen gezogen, wo er auch die strengsten Winter aus-dauert. ♄

Samen und Blätter haben eine purgirende Kraft, und werden nicht selten für Sennesblätter ausgegeben.

† **Morgenländische Blasensenne** (C. orientalis). Die Hülsen dieser Art klaffen an der Spitze (nicht an der Basis wie bei der vorigen Art) auseinander. ♄

† **Aethiopische Blasensenne** (C. frutescens). Mit schönen, ährenförmig stehenden Blumen. Heimath Afrika; wird hier und dort in Deutschland in Gewächshäusern gezogen. ♄

20) Schotenklee (Lotus).

Der Kelch röhrig, zweilippig; die Flügel der Blumenkrone nach aufwärts der Länge nach gegen einander geneigt; Staubfäden keilförmig; Hülse walzenförmig; die Blätter dreizählig.

Gemeiner Schotenklee, Hornklee (L. corniculatus). Findet sich in verschiedenen Abänderungen nach dem verschiedenen Standorte mehr oder weniger aufrecht, oder auch wohl niederliegend, behaart und unbehaart, mit schmäleren und breiteren Blättern; die gewöhnliche Form ist:

Der Stengel niederliegend, 6 bis 12 Zoll lang; die Blätter gedreit; die gelben Blumen in niedergedrückten Köpfchen auf nackten Blumenstielen; die Fahne mit pomeranzfarbigen Streifen; die walzenförmigen Hülsen abstehend. Blüht überall auf Wiesen vom Juni bis September. 2.

Dient als gutes Viehfutter. Getrocknet werden die Blumen grün.

† **Spargelerbse** (L. siliquosus). Die schwefelgelben Blumen stehen einzeln auf langen Stielen, und sind mit einem Deckblatt, das durch 3 lanzettliche Blättchen gebildet wird, umgeben. Die Hülsen sind gerade und stehen aufrecht. Blüht Mai und Juni auf feuchten Wiesen. ♄

21) Geisraute (Galega).

Der Kelch in 5 pfriemenförmige Zähne gespalten; die Hülsen mit schiefen Streifen.

Gemeines Geiskraut (G. officinalis). Der Stengel 3 bis 5 Fuß hoch; die unpaar gefiederten Blätter aus 13 bis 17 lanzettlichen Fiederchen zusammengesetzt, die einen weichen Stachel an der Spitze haben; die Nebenblättchen lanzettlich, mit pfeilförmiger Basis. Die Blumen in langen, ährenförmigen, in den Blattwinkeln stehenden Trauben, lichtviolett; die Hülsen lang, dünn. Blüht Juli bis September auf feuchten Wiesen. 2.

Wurde früher als Arzeneimittel benutzt, jetzt dient sie nur noch als Viehfutter. — Eine Abänderung mit größeren Blumen wird in Gärten als Zierpflanze gezogen.

22) Bockshorn (Trigonella).

Der Kelch ist 5spaltig; das Schiffchen der Blumenkrone sehr klein; die Fahne und Flügel fast gleich abstehend, einer dreiblättrigen Blumenkrone ähnlich. Die Hülse ist bogenförmig gekrümmt, lang zugespitzt und vielsamig.

‡ **Griechisches Bockshorn, griechisches Heu** (T. foenum graecum). Mit kleinen, blaßgelben Blumen. Heimath das südliche Europa. ①

Die Samen dieser Pflanze werden in den Apotheken unter dem Namen: Semen foeni graeci, als Arzeneimittel geführt; sie haben einen eigenthümlichen, unangenehmen Geruch, schmecken bitter und enthalten sehr viel Schleim.

Eine andere Art ist:

‡ **Französisches Bockshorn** (T. monspeliana). Ebenfalls im südlichen Europa einheimisch.

23) **Schneckenklee** (Medicago). Der Kelch fast walzenförmig, 5spaltig; die Fahne zurückgebogen, von dem Schiffchen entfernt stehend. Die Hülse zusammengedrückt, sichelförmig gebogen oder schneckenförmig gewunden.

Die Blätter stehen gedreit.

† **Kultivirter Schneckenklee, Lucerne** (M. sativa). Der Stengel an der Basis niederliegend, dann aufrecht, 2 bis 4 Fuß hoch; die gedreiten Blättchen keilförmig, am Ende sägezähnig, mit einem krautartigem Stachel an der Spitze, unten behaart; die Nebenblätter halb eiförmig, lang zugespitzt. Die violettblauen Blumen stehen in gestielten, aufrechten Trauben; an jedem Blumenstiele befindet sich ein borstenförmiges Deckblättchen. Die Hülse glatt, schneckenförmig zusammengedreht, mit 2 bis 3 Windungen; vielsamig. Blüht Juni bis August. Heimath die Schweitz; wird bei uns als vorzügliches Futterkraut angebaut; pflanzt sich aber auch durch ausgefallenen Samen von selbst fort. 2

Sichel-Schneckenklee (M. falcata). Der Stengel 2 bis 4 Fuß lang, wenig aufrecht; die gedreiten Blättchen eiförmig, gegen die Spitze sägezähnig; die Nebenblätter häutig, lanzettlich, weißlich. Die Blumen stehen in Trauben, sind gelb und haben borstenförmige Deckblättchen; die Hülsen sind sichelförmig, etwas weichhaarig. Blüht Juni bis September auf trockenen Plätzen. 2

Hopfen-Schneckenklee (M. lupulina). Der Stengel niederliegend, sehr ästig, 6 bis 12 Zoll lang; die gedreiten Blättchen oval, gegen die Spitze sägezähnig; die Nebenblätter lanzettlich, lang zugespitzt; die kleinen, gelben Blumen bilden eine ovale Aehre. Die Hülse nierenförmig, halbmondförmig gekrümmt, enthält nur 1 Samen. ① und ②

Kleinster Schneckenklee (M. minima). Der Stengel niederliegend, etwa nur 2 Zoll lang; die Hülse schneckenförmig, haarig, von der Größe eines Hanfkorns. Blüht Mai und Juni auf trocknen Aeckern. ①

24) **Klee** (Trifolium). Der Kelch röhrig, 5zähnig; die Blumenkrone nicht abfallend, das Schiffchen angedrückt; die Hülse kürzer als der Kelch und von demselben bedeckt, enthält 1 bis 4 Samen; die Blätter stehen gedreit; die Blumen kopf- oder ährenförmig gehäuft.

Anmerk. Alle Kleearten dienen als vorzügliches Viehfutter; die Blumen sind für die Bienen eine reiche Honigquelle.

a) Die Blumen purpurröthlich.

Wiesenklee (T. pratense). Der Stengel aufgerichtet, ästig, haarig; die gedreiten Blättchen eiförmig, glatt, meist ganzrandig; die Nebenblätter häutig, breit, eiförmig, gegrannt, wimperig. Die Blüthenköpfe eiförmig, zwischen 2 dreizähligen Blättern sitzend; der unterste Kelchzahn länger als die übrigen, aber kürzer als die purpurfarbige Blumenkrone; die Hülse einsamig. Blüht Juni bis September überall häufig auf Wiesen und andern Grasplätzen. ①

Aendert ab mit weißen Blumen; die Blättchen stehen bisweilen zu 4.

Dieser Klee gehört zu den vorzüglichsten Futterkräutern, und wird auch häufig im Großen angebaut.

Mittlerer Klee (T. medium). Unterscheidet sich von dem Wiesenklee durch die schlaffen Blüthenköpfe, durch die schmäleren, fein sägezähnigen, adrig gestreiften Blättchen, durch die pfriemenförmigen Nebenblätter und durch den sehr ästigen, hin- und hergebogenen Stengel. 2

Großer oder **rother Bergklee** (T. rubens). Der Stengel aufrecht, bis 2 Fuß hoch; die gedreiten Blättchen lanzettlich, fein sägezähnig, stumpf; die Nebenblättchen schwertförmig; die Blumen stehen in walzenförmigen, 2 bis 3 Zoll langen Aehren; die Kelchzähne zottig; der unterste Zahn so lang als die Blumenkrone. Blüht Juni und Juli auf Gebirgen. 2

Alpenklee (T. alpestre). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch; die gedreiten Blättchen lanzettlich, fein sägezähnig, adrig gestreift; die Nebenblätter borstig; die Blüthenköpfe fast kugelig, öfters gepaart; die Kelchzähne sehr zottig, der unterste Zahn so lang als die Blumenkrone; die Hülse zusammengedrückt, einsamig. Blüht Juni bis August auf Waldgebirgen. 2

Gestreifter Klee (T. striatum). Der blühende Stengel etwa 1 Fuß hoch, aufrecht; die nicht blühenden Stengel niederliegend; die gedreiten Blättchen verkehrt-eiförmig, haarig; die Blumenköpfe länglich-eiförmig, in den Blattwinkeln und am Ende meist einzeln sitzend. Die Kelche nervig gestreift, behaart; die Zähne abstehend, fast so lang als die Blumenkrone. Blüht Mai und Juni im Gebüsch und in Wäldern. 2

Bastard-Klee (T. hybridum). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß lang, kaum aufrecht; die gedreiten Blättchen länglich-eiförmig, fein sägezähnig, ausgerandet; die Nebenblätter ei-lanzettlich, lang zugespitzt, gegrannt. Die Blumen in doldenförmigen Köpfchen. Die Blumenkrone zuerst weißlich, später, nebst dem Kelche röthlich, nach dem Verblühen herabhangend; Hülse 4samig. Blüht Juni bis September auf Wiesen und Brachen. 2

b) Die Blumen fleischroth oder weiß.

Feldklee, Katzenklee, Hasenklee (T. arvense). Der Stengel aufrecht, sehr ästig, zottig, 6 bis 12 Zoll hoch; die gedreiten Blättchen lanzettlich, behaart, mit einem weichen Stachel; die Nebenblätter lanzettlich, in eine lange fadenförmige Spitze endend; die Blüthenköpfe länglich-eiförmig, zuletzt walzenförmig, grau, weichzottig. Die Kelchzähne borstenförmig, federig, länger als die weißen Blumenkronen, deren Flügel inwendig einen rothen Fleck haben; die Hülse sehr klein, einsamig. Blüht Juli bis September überall auf Aeckern und Feldern.

Das Blüthenköpfchen hat ein ganz haarig oder zottiges Ansehen, und die kleinen Blumenkronen sind ganz in den Kelchen verborgen.

Erdbeerklee (T. fragiferum). Der Stengel niederliegend, wurzelnd; die dreizähligen Blättchen verkehrt eiförmig, gezähnelt, stumpf; die Blü-

thenstiele länger als die Blätter; die Blüthenköpfe rundlich; die Kelche bei reifer Frucht aufgeblasen, häutig, weichhaarig; die Blumenkrone fleischroth, länger als der Kelch; die Hülse 2samig. Blüht Juli bis September auf feuchten Wiesen. 2.

Weißer Wiesenklee (T. repens). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß lang, kriechend, wurzelnd; die Blattstiele sehr lang; die gedreiten Blättchen länglich-eiförmig, fein sägezähnig. Der Blüthestiel verlängert, aufrecht; die Blumen bilden ein doldenförmiges Köpfchen, sind weiß oder röthlich, nach dem Verblühen herabhangend, bräunlich. Blüht Juni bis September überall auf Wiesen und andern Grasplätzen. 2.

Spitzklee, weißer Bergklee (T. montanum). Der 1 bis 1½ Fuß hohe Stengel nebst Blättern rauchhaarig; die gedreiten Blättchen lanzettlich, spitzig, mit einem weichen Stachel versehen, quer gestreift, fein sägezähnig, etwas wimperig; die Nebenblätter häutig, lanzettlich, lang zugespitzt, röthlich, die weißen Blumen bilden eine eiförmige Aehre, und liegen fast dachziegelförmig auf einander; die Fahne ist später zurückgeschlagen; die Hülse einsamig. Blüht Juli bis September auf trocknen Wiesen. 2.

Gelbweißer Klee (T. ochroleucum). Der Stengel aufrecht, weichhaarig; die obersten Blätter gegenüberstehend, die Blüthenähre umgebend; die gedreiten Blättchen länglich, die untersten verkehrt herzförmig; die Nebenblätter linienförmig, zugespitzt, weichhaarig. Die Blüthenähren zottig, elliptisch; die Kelchzähne borstenförmig, der unterste doppelt länger als die übrigen, fast so lang als das Schiffchen; die Blumenkrone gelblichweiß mit langer, gerader Fahne. Blüht Juni bis August auf Wiesen und Aeckern. 2.

c) Die Blumen gelb.

Ackerklee, Goldklee (T. agrarium). Der Stengel fast aufrecht, weichhaarig, wenig ästig; die gedreiten Blättchen lanzettlich-keilförmig; die Nebenblätter länger als der Blattstiel; die Blumenköpfchen eiförmig; die Blume goldgelb, später hellbraun; die Fahne stumpf-lanzettlich, ausgerandet, etwas gezähnelt; die Hülse einsamig. Blüht Juli bis September auf Aeckern und Brachen. ①

Feldklee (T. campestre). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den niederliegenden Stengel und durch die eiförmigen Blättchen. ①

Fadenstengeliger Klee (T. filiforme). Der Stengel dünn, fadenförmig, niederliegend, die gedreiten Blättchen klein, verkehrt-herzförmig; die Nebenblätter häutig, eiförmig; der Blüthenstiel trägt 3 bis 6 in ein Köpfchen vereinigte gelbe Blumen; die Fahne der Blumenkrone flach. Blüht Juni bis August auf Aeckern und Wiesen. ①

Braungelber Klee (T. spadiceum). Die Blumen stehen ährenförmig, dachziegelförmig über einander liegend, sind bräunlichgelb, später braun oder rostfarbig. Blüht Juli bis September auf feuchten Wiesen. ①

25) Steinklee (Melilotus). Der Kelch röhrig, 5zähnig; die Blumenkrone abfallend, das Schiffchen angedrückt; die Hülse ist länger als der Kelch, enthält einen oder wenige Samen; die Blätter sind dreizählig.

1, Tausendschön; 2, Ginster; 3, Hauhechel; 4, Wolfsbohne; 5, Staubgefässe der Bohne.

Aechter oder **gelber Steinklee** (M. officinalis). Der Stengel aufrecht, ästig, gefurcht, 4 bis 6 Fuß hoch; die gedreiten Blättchen sägezähnig, stumpf, die untern eiförmig, die obern lanzettlich; die Nebenblätter linienförmig, zugespitzt; die Blumen bilden lange einfache Trauben, sind schön gelb, überhangend; die Fahne ist mit schwachen, dunkleren Streifen bezeichnet; die Flügel sind so lang als das Schiffchen; die Hülsen sind eiförmig, behaart, zweisamig, bei der Reife schwärzlich. Blüht Juni bis September an Wegen und auf Wiesen. ②

Taf. **42**, Fig. 1. Theil des blühenden Stengels; a. die 4 Blumenblättchen; b. Kelch mit Staubgefäßen und Stempel; c. Kelch mit Hülse.

Aendert ab mit weißen Blumen (M. officinalis flore albo).

Niederliegender Steinklee (M. diffusus). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den niederliegenden Stengel, durch die blaßgelben, nicht gestreiften Blüthen und durch die Flügel der Blumenkrone, welche länger als das Schiffchen sind. Blüthezeit wie bei der vorigen Art; führt auch den Namen M. petitpierriana.

* * *

Von beiden Arten werden die Blüthen zum medizinischen Gebrauch gesammelt; sie haben einen eigenthümlichen, aromatischen Geruch; sie wirken gelinde reizend und auflösend; sie werden besonders zum äußerlichen Gebrauch als Breiumschläge auf entzündete und schmerzhafte Geschwülste oder als Zusatz zu Pflastern (Meliloten-Pflaster) aufgelegt.

Blauer Steinklee (T. coerulea). Die Blumen stehen kopf- oder ährenförmig, sind hellblau und haben einen eigenthümlichen aromatischen Geruch. Heimath das südliche Europa. ①

Wird an vielen Orten in Gärten gezogen und die Blumen als Thee benutzt.

26) Tragant (Astragalus).

Der Kelch röhrig, 5zähnig; die Fahne der Blumenkrone ist länger als das Schiffchen; die Hülse 2fächerig, die untere Nath derselben einwärts gedrückt (die Blätter sind gefiedert).

Süßblättriger Tragant, Wolfsschote (A. glycyphyllus). Der Stengel niederliegend, hin- und hergebogen, dünn, gefurcht; die Blätter aus 9 bis 15 Paar eiförmigen Fiederchen zusammengesetzt; die Nebenblätter lanzettlich; der Blüthenstiel ist kürzer als die Blätter; die gelblichen Blumen stehen traubenförmig zu 15 bis 20; die Hülsen fast 3kantig, gekrümmt, glatt. Blüht Juni bis August im Gebüsch und in Wäldern. 4

Dient als gutes Futterkraut.

Sand-Tragant, Sandschoten (A. arenarius). Der niederliegende Stengel ästig und, so wie die ganze Pflanze, mit weißen Seidenhaaren bedeckt; die Blätter aus 3 bis 6 Paar schmal lanzettlicher Fiederchen zusammengesetzt; die Nebenblätter eiförmig, 2spaltig. Die blauen oder auch violetten Blumen stehen in 6 oder auch nur in 4blüthigen Trauben, die länger als die Blätter sind; die Hülsen länglich, weichhaarig. Blüht Juni auf sandigem Boden. 4

Kichererartiger Tragant (A. cicer). Die Fiederblättchen elliptisch, stumpf, mit einem feinen, krautartigen Stachel an der Spitze; die Ne-

benblätter lanzettlich; die gelben Blumen bilden ein Köpfchen, die Fahne ausgerandet; das Schiffchen an der Spitze gespalten. Blüht Juli und August auf Wiesen und an Ackerrändern. 4

‡ **Gummi-Tragant** (A. gummifer oder A. creticus). Ein kleiner, mit Dornen besetzter Strauch mit gefiederten Blättern und ährenförmig stehenden, blaßpurpurrothen Blumen. Heimath die Insel Kandia, so wie das wärmere Asien. ♄

Aus dem Stamme und den Aesten dieses Strauches dringt in den Sommermonaten ein schleimiger Saft hervor, welcher an der Luft verhärtet, eine weiße Farbe annimmt, in Menge gesammelt und als Handelswaare aus der Türkei nach Europa unter dem Namen **Tragantgummi** gebracht wird. Man macht von diesem Gummi in den Seidenmanufakturen, in der Heilkunst, so wie zu verschiedenen anderen Zwecken Anwendung.

Es giebt noch mehrere Arten von Tragant, welche ein ähnliches Gummi liefern.

27) Süßholz (Glycyrrhiza).

Der Kelch ist röhrig, zweilippig, 5spaltig; die Fahne der Blumenkrone ist gerade; das Schiffchen besteht aus zwei geraden Blättchen; die Hülse ist länglich-eiförmig, wenigsamig.

‡ **Gemeines Süßholz** (G. glabra). Der Stengel 6 bis 10 Fuß hoch; die Blätter unpaar gefiedert; die hellvioletten Blumen stehen traubenförmig. Heimath das südliche Europa. 4

Wird hier und dort in Deutschland, besonders in der Gegend von Bamberg als Arzeneigewächs angebaut. Die Wurzel ist sehr stark, holzig, außen braun, inwendig schön gelb; sie führt in den Apotheken den Namen Radix liquiritiae. Die durch den Handel aus dem wärmeren Klima zu uns gebrachten Wurzeln, besonders die aus Spanien, sind weit süßer und wohlschmeckender, als die in Deutschland gezogenen. Das Süßholz oder vielmehr der ausgekochte Saft desselben, wird übelschmeckenden Arzeneien beigefügt, um den Geschmack zu verbessern. Für sich allein angewendet, hat es eine gelind auflösende Kraft, darum braucht man es mit Nutzen bei Husten, bei Heiserkeit, bei Beförderung des Auswurfs in Brustkrankheiten und Urinbeschwerden. Fast allen Arten von Brustthee ist Süßholz beigemischt.

In Spanien bereitet man durch Auskochen und Eindicken, den bekannten Süßholzsaft Succus liquiritiae, gemeinhin Lackritze, auch wohl Lukretie genannt; er hat die oben genannte Wirkung wie der frisch ausgekochte Saft.

Eine andere Art der Zubereitung des Süßholzsaftes ist die Reglise, welche durch einen Zusatz von Zucker und arabischem Gummi bereitet wird. Sie dient den Hals schlüpfrig zu machen und den scharfen Reiz beim Husten einzuhüllen. — Eine ähnliche Substanz sind die weißen Süßholzstangen, welche aus Süßholzsaft, arabischen Gummi, Stärke, Zucker und Tragantschleim verfertigt werden.

‡ **Stacheliges Süßholz** (G. echinata). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die mit steifen Borsten besetzte Hülse. Heimath das südliche Rußland. 4

Die Wurzel wird ebenfalls als Süßholz benutzt; jedoch ist sie weniger süß, als die des glatten Süßholzes.

28) **Hahnenklee** (Hedysarum). Der Kelch 5spaltig; das Schiffchen quer abgestutzt. Die Frucht besteht aus einer Gliederhülse, welche aus einsamigen, zusammengedrückten Gelenken zusammengesetzt ist, oder auch nur eingliedrig ist.

Esparsette, Eselswicke (H. onobrychis). Der Stengel meist niedergestreckt, 2 bis 3 Fuß lang; die Blätter unpaar gefiedert, mit 9 bis 13 elliptischen Fiederblättchen; die Nebenblätter eiförmig, trockenhäutig; die Blumenstiele sehr lang, behaart; die Blumen stehen dachziegelförmig in einer walzenförmigen Aehre, sind rosenroth mit dunkleren Streifen, die Flügel sind kürzer als der Kelch; die Hülse behaart, einsamig, stachelig gezähnt. Blüht Juni und Juli auf trockenen Hügeln. 4

Ist ein vorzügliches Futterkraut, wird deshalb auch häufig angebaut; sie kann jährlich 3mal abgemäht werden, und dauert 10 bis 15 Jahre aus.

29) **Kronenwicke** (Coronilla). Kelch zweilippig, die Oberlippe zwei-, die untere dreispaltig; die Fahne der Blumenkrone kaum länger als die Flügel. Die Frucht ist eine rundliche, gegliederte Hülse (Gliederhülse).

Bunte Kronenwicke, Schaflinse (C. varia). Der Stengel eckig, gestreift, niederliegend, hin- und hergebogen; die Blätter unpaar, aus 15 bis 21 lanzettlichen Fiederchen zusammengesetzt. Die Blumen in sehr lang gestielten Dolden zu 15 bis 20 stehend, röthlich oder blaß lilafarbig; die Fahne fast 4eckig, roth gestreift; das Schiffchen an der Spitze schwarzroth; die Hülsen 1½ bis 2 Zoll lang, erst hangend, später aufwärts gerichtet. Blüht Juni bis August auf Aeckern und Wiesen. 4

Dient als gutes Futterkraut für Schaafe.

30) **Vogelklaue** (Ornithopus). Der Kelch 5zähnig, das Schiffchen sehr klein; die Frucht ist eine rundliche, bogenförmig gekrümmte Gliederhülse.

Zwerg-Vogelklaue (O. perpusillus). Der Stengel niederliegend, sehr ästig; die Blätter aus vielen Paaren elliptischer Fiederchen zusammengesetzt; die Blumen stehen zu 3 bis 4 in den Blattwinkeln, sind gelb mit rothaderigen Fähnchen; das Schiffchen grünlich. Blüht Mai und Juni auf sandigen Wiesen.

Taf. **42**, Fig. 2. Pflanze mit Blüthen und klauenförmigen Gliederhülsen; a. Gliederhülse vergrößert; b. dieselbe der Länge nach durchschnitten, so daß man die einzelnen Fächer sehen kann.

31) **Pferdehuf** (Hippocrepis). Die Frucht ist eine zusammengedrückte Gliederhülse; die Gelenke derselben sind am obern Rande halbkreis- oder hufeisenförmig ausgeschnitten.

† **Zopfförmiger Pferdehuf** (H. comosa). Der Stengel niederliegend, 6 bis 8 Zoll lang; die Blätter aus 6 bis 7 Paar eiförmigen Fiederchen zusammengesetzt. Die sehr langen Blumenstiele stehen in den Blattwinkeln und tragen 6 bis 8 gelbe Blumen; die Hülsen gestielt, meist zu 6 ste-

hend, bogenförmig gekrümmt, am äußern Rande halbmondförmig ausgeschweift, etwa 1 Zoll lang. Blüht Juni bis August in Bergwäldern. 24

Taf. **42**, Fig. 3. Hülse mit huffförmigen Ausschnitten.

32) Flügelfruchtbaum (Pterocarpus). Die Hülse ist sichelförmig, mit Warzen besetzt, mit einem häutigen Flügel eingefaßt und 1 bis 2samig.

Drachenblutbaum (P. draco). Ein 25 bis 30 Fuß hoher Baum, mit gefiederten Blättern und kleinen, gelblichen, wohlriechenden Blumen. Aus den in die Rinde gemachten Einschnitten fließt ein rother, harziger Saft, welcher verhärtet im Handel unter dem Namen Drachenblut geht, und zur Firnißbereitung angewendet wird. Heimath das südliche Amerika. ♄

Santelbaum (P. santalinus). Von diesem kommt das rothe Santelholz, von dem in der Färberei Anwendung gemacht wird. Heimath Ostindien. ♄

33) Indigopflanze (Indigofera). Das Schiffchen der Blumenkrone ist beiderseits mit einem pfriemenförmigen Sporn besetzt.

Gemeine Indigopflanze (I. tinctoria). Ein strauchartiges, einige Fuß hohes Gewächs, mit gefiederten Blättern; die traubenförmig stehenden Blumen sind roth und gelb gemischt. Heimath Ostindien, wird auch häufig in Südamerika angebaut. ♄

Das abgeschnittene Kraut wird in große Gefäße gelegt und mit Wasser begossen; nach 16 bis 20 Stunden geräth es in Gährung und brauset wie Bier auf; die Flüssigkeit wird davon grün gefärbt, und giebt einen blauen Bodensatz; diesen sondert man ab, läßt ihn trocken werden und versendet ihn als das vorzüglichste blaue Farbematerial unter dem Namen Indigo.

Außer der hier genannten Indigopflanze giebt es noch sehr viele Arten von Pflanzen, die einen ähnlichen blauen Farbestoff bieten.

Bemerkungen über die 17te Klasse.

Die 4te Ordnung der 17ten Klasse enthält solche Gewächse, die in Hinsicht ihrer Blüthen, so wie ihrer Früchte, eine große Uebereinstimmung unter einander zeigen.

Die Blüthen sind sogenannte schmetterlingsartige Blumen (Flores papillionacei), deren einzelne Blumenblätter man mit folgenden Namen belegt:

a) die Fahne (Vexillum), so heißt das oberste Blumenblatt, welches gewöhnlich das größte ist; Taf. **41**, Fig. 4b (*).

b) Die beiden Flügel (Alae), so nennt man die beiden Blättchen, welche unter der Fahne, und zwar an jeder Seite einander gegenüber liegen. Taf. **41**, Fig. 4b (**).

c) Das Schiffchen oder der Schnabel (Carina), so heißt das untere, der Fahne gegenüberstehende, meist kahnförmig gestaltete Blatt, welches Stempel und Staubgefäße in sich faßt; es besteht eigentlich aus zwei zusammengewachsenen Blättern. Taf. **41**, Fig. 4b (***).

Wenn man die beiden zusammengewachsenen Blättchen, woraus das Schiffchen besteht, als ein Blatt betrachtet, so ist die Blumenkrone 4blättrig, im entgegengesetzten Falle würde die Blumenkrone als aus 5 Blättern zusammengesetzt zu betrachten sein.

Die Gewächse dieser Ordnung enthalten 10 in 2 Partien verwachsene Staubfäden; in der einen Partie stehen 9 Staubfäden und der 10te steht frei von seinen 9 Brüdern abgesondert (Taf. **41**, Fig. 4a); jedoch ist bei den 4 Gattungen von Nr. 3 bis 7 diese Trennung nicht vollkommen; da aber diese Gewächse in Hinsicht ihrer Blumenkrone und ihrer Früchte, so wie in ihrer übrigen Bildung, mit den eigentlichen Zweibrüderlichen genau übereinstimmen, so hat man sie von diesen, ihren natürlichen Anverwandten, nicht trennen wollen, sondern, trotz der geringen Abweichung, sie mit denselben in eine und dieselbe Klasse gesetzt, ob sie gleich, dem Stande der Staubfäden nach, eigentlich in die 16te Klasse, zu den Einbrüderlichen gehörten.

Der Fruchtknoten, so wie auch der Griffel der Schmetterlingsblumen ist einfach; die Narbe ist meist sammetartig; die Frucht ist eine zweiklappige, lederartige Hülse (Legumen), Taf. **41**, Fig. 2c, Fig. 3c und 4c; oder eine mit Quereinschnitten an den Wänden versehene Gliederhülse (Lomentum), die zwar auch aus Klappen besteht, aber nicht der Länge nach aufspringt, sondern, wenn sie ja zerspringt, so löset sie sich an den Quereinschnitten in einzelnen Gliedern ab.

Die Stengelblätter der Schmetterlingsblümler stehen abwechselnd; sie sind meist gefiedert oder zwei-, drei-, bis mehrzählig, selten einfach; an ihrer Basis sind sie mit Nebenblättern von sehr verschiedener Gestalt versehen.

Um die Gattungen der Schmetterlingsblümler vorläufig zu bestimmen, kann man daher auch die Beschaffenheit der Stengelblätter zu Hülfe nehmen:

1) Die Blätter einfach oder 3zählig, dazu gehören die Gattungen Ginster, Pfriemen und Hauhechel.
2) Die Blätter alle 3zählig: Bohnenbaum, Schneckenklee, Klee, Schotenklee.
3) Die Blätter gefiedert, der Stengel steif aufrecht, die Fahne groß, flach, sehr ausgebreitet: Kronenwicke, Hahnenklee, Geisraute.
4) Die Blätter gefiedert, der Stengel steif aufrecht; die Fahne mehr oder minder zusammengefaltet: Erve, Wundklee, Walderbse, Tragant.
5) Die Blätter zweizählig oder gefiedert, der Stengel kletternd: Platterbse, Wicke.

   Auch ist darauf Rücksicht zu nehmen, ob die Blätter paarig oder unpaarig gefiedert sind.

6) Paarig gefiederte Blätter haben: Walderbse, Erbse, Platterbse, Wicke, Erve.
7) Unpaarig gefiederte Blätter haben: Tragant, Hahnenkopf, Süßholz, Geisraute, Robinie; Blasenbaum, Wundklee.

Sämmtliche Gewächse dieser Ordnung gehören nach Jussieu's natürlichem Pflanzensysteme zu der Familie der Hülsengewächse oder Leguminosen, welche außer den Schmetterlingsblümlern, noch andere Gattungen enthält, deren Blumenkrone nicht schmetterlingsförmig ist, deren Früchte aber ebenfalls hülsenartige sind.

Achtzehnte Klasse: Vielbrüderlich (Polyadelphia), die Staubfäden an ihrer Basis in 3 oder mehrere Partien verwachsen.

1ste und 2te Ordnung: Pentandria und Icosandria; enthält keine besonders merkwürdigen Gewächse.

3te Ordnung: Vielmännig (Polyandria); viele an ihrer Basis in mehrere Partien verwachsene Staubfäden.

1) Zitronenbaum. 2) Hartheu.

I. und II. Ordnung: Pentandria und Icosandria; fehlen.

III. Ordnung: Vielmännig (Polyandria); viele, an ihrer Basis in mehrere Partien verwachsene Staubfäden.

1) Zitronen- oder Orangenbaum (Citrus).

Der Kelch 5spaltig; die Blumenkrone 5blätterig; die Blättchen länglich. Die Staubfäden, deren Zahl 20 ist, sind in mehrere Bündel vereinigt. Die Frucht ist eine 9fächerige, saftige, große, apfelähnliche Beere; jedes Fach enthält 2 Samen.

† **Zitronen-** oder **Limonienbaum** (C. medica). Ein Baum von mittlerer Größe, mit einem geraden, glatten, schwärzlichen Stamme und einer schönen, sparrigen Krone. Die immergrünen Blätter stehen abwechselnd, sind länglich, oval, lederartig, am Rande unregelmäßig; die Blumen sind weiß, außen röthlich; sie stehen einzeln in den Blattwinkeln oder in wenigblüthigen Trauben am Ende der Zweige. Die Früchte sind eiförmig, blaßgelb, mit einer stumpfen Zuspitzung; der Saft ist sehr sauer; die Oeldrüsen der Schale sind concav; das ursprüngliche Vaterland des Baumes ist das wärmere Asien, von wo er schon in frühern Zeiten nach Griechenland und Italien und von dort in andere Gegenden von Europa verpflanzt wurde. Hat immerwährend Blüthen, unreife und reife Früchte. ♄

Durch die Kultur hat man unzählige Spielarten dieses Baumes erzogen.

In Deutschland dauert der Citronenbaum nirgends im Freien den Winter hindurch aus; sondern man hält ihn in Gefäßen (Kübeln), welche vor Anfang des Winters in Gewächshäuser gebracht und im folgenden Frühjahre gegen Ende des Maimonats wieder ins Freie gesetzt werden.

Man rechnet, daß Sicilien allein jährlich gegen 30,000 Kisten Zitronen versendet, deren jede 440 Stück enthält; die zu versendenden Zitronen werden gewöhnlich vor der völligen Reife abgenommen, und jede einzeln in Papier eingepackt, weil sie sich so länger halten, und nicht so leicht in Fäulniß übergehen.

Die Anwendung der Zitronen als Gewürz zu Speisen, zu allerlei Backwerk, Punsch, Limonade u. dgl. ist bekannt. — Auch als Arzeneimittel wirkt die milde und angenehme Zitronensäure sehr wohlthätig, kühlend und fäulnißwidrig; auch hat man sie bei Skorbut, bei der Ruhr, Kolik, bei hartnäckigem Erbrechen und narkotischen Vergiftungen wirksam befunden.

Das ätherische, wohlriechende Oel, welches in unzähligen, kleinen Drüsen der Zitronschale enthalten ist, und durch Destillation gewonnen wird, führt den Namen Oleum de Cedro.

Citronat oder **dickschalige Citrone;** ist eine Spielart der gemeinen Citrone, von welcher sie sich durch die größeren, warzigen und gefurchten Früchte, mit sehr dicken Schalen, unterscheidet. Der Saft ist weniger sauer als bei der gemeinen Citrone.

† **Bittere Pomeranze** (C. aurantium amara). Unterscheidet sich von dem Citronbaum durch die mit Blattansätzen geflügelten Blattstiele, durch die ganz weiße Blumenkrone und durch die fast kugeligen, goldgelben Früchte. Die Schale aromatisch bitter; der Saft bitterlich sauer. Heimath wie bei der vorigen Art.

Man benutzt für den Arzeneigebrauch die Blätter, die Blüthen, die unreifen Früchte und die Schalen der reifen Früchte; die Blätter enthalten ein eigenthümliches, aromatisches, ätherisches Oel, und geben, als Theeaufguß, ein vortreffliches Beruhigungs- und Stärkungsmittel bei krampfhaften Zufällen. — Das ätherische Oel, welches aus den Pomeranzblüthen gewonnen wird, macht den Hauptbestandtheil des kölnischen Wassers (Eau de Cologne) aus. — Die Pomeranzschalen sind durch ihren bedeutenden Gehalt an bitterem Extractivstoff und ätherischem Oele ein kräftiges Stärkungsmittel des Magens, und zugleich wohlschmeckend. Die unreifen Pomeränzchen besitzen den bitteren Stoff in noch stärkerem Grade, und dienen als vortreffliches Stärkungsmittel bei geschwächter Verdauung.

Bergamotte (C. bergamia). Ist eine, der bittern Pomeranze verwandte Art, die aber eine birnförmige Gestalt hat. Aus den Schalen der Frucht wird das ätherische, wohlriechende Oel gewonnen, welches den Namen Bergamottenöl führt.

† **Süße Pomeranze** oder **Apfelsine** (C. aurantium dulcis). Die Blattstiele sind ganz ohne flügelförmige Blattsubstanz oder nur mit einem schmalen Ansatze versehen. Die Oeldrüsen der Schale sind convex; die Früchte kugelig, der Saft der reifen Frucht ist süß. Heimath wie die der vorigen Art. ♄

Die süße Pomeranze hat gleiches Vaterland mit der bitteren und scheint von dieser nur eine Abart zu sein. Beide Arten von Pomeranzen führen auch den Namen Orangen; die Bäume werden nebst den Citronenbäumen unter dem Namen Orangerie bei uns in Gewächshäusern überwintert.

Die süße Pomeranze oder Apfelsine ist in dem südlichen Europa eine der gemeinsten, wohlfeilsten Früchte; in den nördlichern, kälteren Gegenden steht sie ziemlich hoch im Preise, weil bei dem Transport unterweges sehr viele verderben und als unbrauchbar weggeworfen werden müssen.

‡ **Pompelnußbaum** (C. decumana). Ist dem Pomeranzbaum verwandt, unterscheidet sich aber von demselben durch die großen, stumpfen, am

Ende eingeschnittenen, dunkelgrünen Blätter. Die Früchte sind länglich, viel größer als die Pomeranzen, und erreichen die Größe eines Kinderkopfes; sie enthalten ein schwammiges, nicht sehr saftiges Fleisch, welches nach Verschiedenheit des Standorts mehr oder weniger wohlschmeckend ist. Man findet den Pompelnußbaum in Ost- und Westindien, so wie auch auf den australischen Inseln, wo die Früchte derselben als gewöhnliches Nahrungsmittel genossen werden. ♄

2) **Harthen** (Hypericum). Der Kelch 5theilig; die Blumenkrone 5blätterig; die Staubfäden sind in 3 bis 5 Partien verwachsen; Griffel sind 3 bis 5. Die Samenkapsel ist pyramidenförmig, 3klappig, 3fächerig; die Fächer vielsamig.

Gemeines Harthen, Johanniskraut (H. perforatum). Der Stengel aufrecht, rund, undeutlich 2eckig; Aeste und Blätter gegenständig, letztere ungestielt, elliptisch, stumpf, durchscheinend punktirt. Die Blumen stehen rispenförmig am Ende der Aeste; die Kelchblättchen sind lanzettlich, unter diesen sitzen 2 sehr kleine Hüllblättchen von derselben Gestalt; die Blumenkrone goldgelb; die Staubbeutel mit einem schwarzen Punkte; der Fruchtknoten eiförmig mit 3 Griffeln. Blüht Juni bis September auf Wiesen, Hügeln und im Gebüsch. 4

Taf. **42**, Fig. 4. Blühender Zweig.

Diese bittere, von einem rothen, harzigen Safte durchdrungene Pflanze ist seit alten Zeiten als ein vortreffliches Wundmittel geschätzt worden; auch innerlich wurde es früher, wegen seiner heilenden Kräfte, bei innerlichen Geschwüren, Verletzungen und Durchfall angewendet.

Vierkantiges Harthen (H. quadriangulare). Der vorhergehenden Art ähnlich; unterscheidet sich von derselben durch den 4kantigen Stengel und die blaßgelben Blumen. Standort und Blüthezeit wie bei der vorigen Art. 4

Niedergestrecktes Harthen, kleines Johanniskraut (H. humifusum). Der Stengel fadenförmig, röthlich, niederliegend, 4 bis 10 Zoll lang; die Blätter elliptisch, stumpf, am Rande mit bräunlichen oder rothen Punkten. Der Kelch 4theilig; zwei gegenüberstehende Abschnitte größer, als die beiden andern, eiförmig, ganzrandig; die beiden kleineren Abschnitte gezähnt; die goldgelben Blumenblätter oft viel kürzer, aber niemals länger als der Kelch, am Rande drüsig. Blüht Juli bis September auf sandigen, feuchten Aeckern. 4

Berg-Harthen (H. montanum). Der Stengel rundlich, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter an der Basis den Stengel halb umfassend, länglich, nicht punktirt, am Rande schwarz gefleckt; die Blumen stehen traubenförmig am Ende des Stengels; die Kelche sind drüsig gesägt; die Kronenblätter lanzettlich, blaßgelb, ganzrandig. Blüht Juli und August auf trockenen Wiesen und Brachen. 4

Haariges Harthen (H. hirsutum). Der Stengel rundlich, weichhaarig; 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter klein, länglich-eiförmig, an der Basis verschmälert, durchscheinend punktirt, unten weichhaarig; die Blumen goldgelb, klein. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. 4

Neunzehnte Klasse: Blüthenverein (Syngenesia). Zusammengesetzte Blumen mit Blümchen, deren Staubbeutel in eine Röhre verwachsen sind.

1ste Ordnung: Gleichmäßiger Blüthenverein (Syngenesia aequalis); Seite 24.

A. Mit lauter zungenförmigen Blümchen (Semiflosculosi).

a) Samenkrone haarig oder federig; Fruchtboden nackt.

1) Bocksbart. 2) Haferwurz. 3) Gänsedistel. 4) Lattich. 3) Knorpelsalat. 6) Hasensalat. 7) Bitterkraut. 8) Pippau. 9) Löwenzahn. 10) Apargie. 11) Habichtskraut.

b) Samenkrone haarig oder federig; Fruchtboden mit Spreublättchen.

12) Ferkelsalat.

c) Samenkrone fehlt oder besteht aus einem häutigen Rande.

13) Hasenkohl. 14) Lämmersalat. 15) Wegewarte.

B. Mit lauter röhrigen Blümchen (Tubulosi).

a) Fruchtboden spreuig oder zellig.

16) Klette. 17) Scharte. 18) Distel. 19) Kratzdistel. 20) Krebsdistel. 21) Eberwurz. 22) Artischoke. 23) Saflor. 24) Fleckkraut.

b) Fruchtboden nackt.

25) Wasserhanf. 26) Goldhaar. 27) Pestwurz.

C. Die Randblümchen zungenförmig.

28) Zweizahn.

2te Ordnung: Ueberflüssiger Blüthenverein (Syngenesia superflua), Seite 24—25.

A. Lauter röhrige Blümchen.

29) Beifuß. 30) Rainfarren. 31) Katzenpfötchen. 32) Dürrwurz. 33) Stroh- oder Papierblume.

B. Röhrenförmige Blümchen auf der Scheibe; zungenförmige Blümchen am Rande.

a) Fruchtboden nackt, Samenkrone haarig.

34) Sammetblume. 35) Flöhkraut. 36) Huflattich. 37) Kreuzkraut. 38) Aster. 39) Goldruthe. 40) Aschenkraut. 41) Alant. 42) Wohlverlei. 43) Zinnie.

b) Fruchtboden nackt, Samenkrone fehlt entweder oder besteht aus häutigem Rande.

44) Maaslieben (Gänseblümchen). 45) Wucherblume. 46) Bertrammwurz. 47) Kamille.

c) Fruchtboden mit Spreublättchen.

48) Spreukamille. 49) Garbe. 50) Georgine. 51) Rindsauge.

3te Ordnung: Vergeblicher Blüthenverein (Syngenesia frustranea), Seite 25.

52) Sammetrose. 53) Rudbeckie. 54) Wanzengesicht. 55) Flockenblume.
4te Ordnung: Nothwendiger Blüthenverein (Syngenesia necessaria), S. 25.
56) Ringelblume. 57) Filzkraut.
5te Ordnung: Getrennter Blüthenverein (Syngenesia segregata), S. 25.
58) Kugeldistel.

I. Ordnung: Gleichmäßiger Blüthenverein (Syngenesia aequalis).

1) Bocksbart (Tragopogon). Der gemeinschaftliche, lang pyramidenförmige Kelch besteht aus 8 bis 12, wechselsweise einwärts und auswärts stehenden, lanzettlichen Blättchen; der gemeinschaftliche Fruchtboden ist nackt, mit vertieften Punkten; die Samenkrone federig, gestielt; die Frucht eine gekrümmte, weichstachelige, gestreifte, sehr lange Kernkapsel.

Wiesen-Bocksbart (T. pratensis). Der Stengel ästig, blättrig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter grasartig, bandförmig, ganzrandig, gekielt, lang zugespitzt, mit schlaffer Spitze, an der Basis scheidenartig; der Blumenstiel rundlich, einblüthig; die Kelchblättchen von gleicher Länge mit den am äußern Rande stehenden Blümchen; die Blumen groß, goldgelb, nur des Morgens oder, bei nebelichen Wetter, des Mittags geöffnet. Blüht Juni bis October auf Wiesen und an Wegen überall häufig. ②

Wurzel, Schößlinge und Stengel können im Frühjahre von Menschen genossen werden; außerdem ist die Pflanze ein gutes Viehfutter. Die Samenkronen der reifen Früchte bilden eine schöne, große Federkugel.

Großer Bocksbart (T. major). In allen Theilen größer als die vorige Art, die Kelchblättchen länger als die am Rande stehenden Blümchen; der Blüthenstiel nach oben verdickt; die Blumen blässer. Blüht Juni und Juli. ②

Lauchblättriger Bocksbart (T. porrifolius). Die Kelchblättchen fast doppelt so lang als die am Rande stehenden Blümchen; die Blumenstiele gegen die Spitze verdickt; die Blumen purpurviolett mit schwarzen Staubbeuteln. Blüht Juni auf Aeckern. ①

Vormittägiger Bocksbart (T. orientalis). Die Kelche kürzer als die Randblümchen; die zurückgeschlagenen Kelchblättchen sehen wie gebrochen aus. Die Blumen groß, goldgelb. Blüht Juni und Juli auf grasreichen Wiesen; ②

Die Blumen öffnen sich nur des Vormittags und schließen sich des Nachmittags wieder.

2) Haferwurz (Scorzonera.) Der gemeinschaftliche Kelch länglich, vielblättrig, die Kelchblättchen dachziegelförmig über einander

1, Steinklee, 2, Vogelklaue, 3, Pferdehuf-Hülse, 4, Hart-heu.

liegend, ungleich, lang zugespitzt und mit häutigen, gleichsam vertrockneten Rändern versehen. Der gemeinschaftliche Fruchtboden nackt und warzig; die Kernkapseln lang, nach oben verschmälert. Die Samenkrone federig, fast ungestielt.

Niedriger Haferwurz (Sc. humilis). Der Stengel 6 bis 12 Zoll hoch, meist 1-, selten 2- bis 3blüthig; die Blätter länglich-lanzettlich, nervig, flach, wollig; die Blumen goldgelb. Blüht Juni und Juli in waldigen Sandgegenden. 4

Die Gestalt der Stengelblätter ist sehr veränderlich, bald mehr lanzettlich, bald mehr linienförmig.

Die Wurzel enthält einen bitterlichen, milchigen Saft, und hat auflösende Wirkung; die Abkochung derselben soll bei Engbrüstigkeit gute Dienste leisten. Das Kraut giebt jung ein gutes Gemüse; die ganze Pflanze ist ein vortreffliches Viehfutter.

Purpurfarbiger Haferwurz (Sc. purpurea). Die Blätter linienförmig, pfriemenförmig-zugespitzt; die 15 bis 20 Kelchblättchen sind an der Spitze röthlich. Die Blumen blaß purpurfarbig, ins Bläuliche ziehend; die Staubbeutel weiß. Blüht Mai und Juni auf Gebirgswiesen. ②

Garten-Haferwurz (Sc. hispanica). Die Wurzel ist mohrrübenförmig; der Stengel 3 bis 5 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, lang zugespitzt, an der Basis etwas sägezähnig, den Stengel umfassend; die Blumen gelb. Im südlichen Europa wildwachsend; wird bei uns zum Arzeneigebrauch und auch als Gemüse angebaut. 4

Die ganze Pflanze enthält einen weißen Milchsaft; die Wurzel ist von schleimig-süßlichem Geschmack, wirkt mild auflösend, und dient gekocht, bei mancherlei Unterleibskrankheiten, als vortreffliches und zugleich wohlschmeckendes Heilmittel.

3) Gänsedistel (Sonchus). Der gemeinschaftliche Kelch besteht aus vielen, dachziegelförmig liegenden Blättchen und ist an der Basis bauchig; der gemeinschaftliche Fruchtboden ist nackend, mit vertieften Punkten. Die Kernkapseln sind länglich und gestreift; die Samenkrone ungestielt, weichhaarig.

Feld-Gänsedistel, große Gänsedistel, auch **Saudistel** genannt (S. arvensis). Der Stengel 3 bis 4 Fuß hoch, hohl, rundlich; die Blätter schrotsägeförmig (Taf. 3, Fig. 1), mit herzförmiger Basis, am Rande dornig gezähnelt. Blüthenstiele und Kelche sind steifhaarig; die Blumen sind gelb und stehen doldenförmig. Blüht Juni und Juli auf Aeckern unter dem Getreide. 4

Auf den Aeckern ist die Feld-Gänsedistel ein verhaßtes Unkraut; man sticht es im Frühjahre, wenn es noch weich ist, mit dem Grabstichel aus und gebraucht es, mit Kleien vermengt, als gutes Viehfutter.

Gemeine Gänsedistel (S. oleraceus). Der Stengel bis 3 Fuß hoch, rundlich, oben ästig; die Blätter lang lanzettlich, schrotsägeförmig, oft fiederig eingeschnitten, mit der Basis den Stengel umfassend. Die Blüthenstiele und Kelche sind glatt; die Kernkapseln sind zusammengedrückt, runzelig. Blüht Juni bis September überall häufig als Unkraut. ①

Das Kraut ist ein gutes Viehfutter.

Alpen-Gänsedistel (S. alpinus). Der Stengel 5 bis 6 Fuß hoch; die Blätter schrotsägeförmig, lang zugespitzt; die blauen Blumen stehen traubenförmig; die Blüthenstiele sind schuppig. Blüht Juli und August auf hohen Gebirgen und in Schluchten. ②

4) Lattich, Salat (Lactuca). Der gemeinschaftliche Kelch ist länglich-walzenförmig und besteht aus ungleichen, lang zugespitzten, dachziegelförmig über einander liegenden, am Rande häutigen Blättchen. Der gemeinschaftliche Fruchtboden ist nackt mit vertieften Punkten besetzt. Die Kernkapseln sind eiförmig, zusammengedrückt, gefurcht, an beiden Enden verschmälert. Die Samenkrone gestielt, haarig, leicht abfallend. Die Staubbeutel sind an der Basis zweizähnig.

† **Garten-Salat** (L. sativa). Die Blätter zugerundet, gezähnelt; am Stengel mit herzförmiger Basis; die Blumen stehen in Doldentrauben und sind gelb. Blüht Juni und Juli. ①

Ursprüngliche Heimath unbekannt; wird seit alten Zeiten überall in Europa angebaut.

Durch die Kultur sind unzählbare Abarten entstanden, z. B. folgende:

1) **Früher Eiersalat,** mit kleinen, gelben Köpfen; 2) **gelber Prahlsalat,** mit großen, gelben Köpfen und rundlichen Blättern; eine andere Spielart hat große, grüne Köpfe mit runzlichen Blättern; 3) **Forellensalat,** mit rothgefleckten Köpfen und runden Blättern; 4) **Endivien- oder Bindsalat,** die äußeren Blätter werden wie die Endivien (Cichorium endivium) zusammengebunden, um die inneren desto zarter und weicher zu erhalten. — Außer den hier genannten Spielarten giebt es noch viele andere.

Der Garten-Salat wird genossen bevor er den Blüthenstengel treibt. — Die blühende Pflanze enthält besonders in der Wurzel aber auch im Stengel und in den Zweigen einen bitterlichen Milchsaft, der narkotisch ist; man benutzt denselben als Arzeneimittel unter dem Namen Lactucarium.

Wilder Lattich, Kratz-Lattich (L. scariola). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter haben ihre Fläche senkrecht (nicht horizontal) gerichtet, sind zugespitzt, buchtig oder schrot-sägeförmig, mannigfaltig geschlitzt, am Kiele stachelig, an der Basis pfeilförmig. Die Blumenkrone klein, citrongelb. Blüht Juli und August an Wegen auf Schuthaufen u. s. w. ②

Taf. **43**, Fig. 1. Stengel mit Blüthen und reifen Samen; a. Blümchen vergrößert; b. die von den Staubbeuteln gebildete Röhre; c. Fruchtboden mit Samen in natürlicher Größe.

Es giebt eine Abänderung mit ganzrandigen Blättern. — Wurzel und Stengel enthalten ebenfalls einen narkotischen Milchsaft, dessen man sich früher als Arzeneimittel bei der Gelbsucht, bei Wechselfiebern und Brustbeschwerden bediente.

† **Gift-Lattich** (L. virosa). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die horizontalstehenden Blätter und durch den 4 bis 6 Fuß hohen Stengel. Blüht Juni und Juli im südlichen Deutschland. ②

Die Pflanze ist sehr reich an narkotischem Milchsafte, der eingedickt als Extrakt zum Arzeneigebrauche angewendet wird. Die Wirkung ist dieselbe als bei dem wilden Lattich, jedoch um vieles stärker.

5) Knorpelsalat (Chondrilla). Der gemeinschaftliche Kelch doppelt (caliculatus); der äußere sehr klein, besteht aus wenigen,

sehr kurzen, zugespitzten, an der Basis des innern Kelches dicht anliegenden Schüppchen; der innere Kelch ist walzenförmig, meist 10blättrig; der gemeinschaftliche Fruchtboden ist nackt, mit vertieften Punkten, die Samenkrone ist gestielt, haarig.

Gemeiner Knorpelsalat, Sonnenwirbel (Ch. juncea). Der Stengel 3 bis 5 Fuß hoch, an der Basis mit höckrigen Borsten, oben ganz glatt und ästig; die Wurzelblätter schrotsägeförmig, die Stengelblätter linienförmig, ganzrandig; die Blumen klein, gelb, am Ende und an den Seiten des Stengels. Blüht Juni bis September auf trockenem, sandigem Boden. 4. — Dient als Viehfutter.

6) **Hasensalat** (Prenanthes). Der gemeinschaftliche Kelch doppelt; der äußere besteht aus wenigen, sehr kurzen Blättchen; der innere ist walzenförmig, 5spaltig; der gemeinschaftliche Fruchtboden ist nackend, warzig; die Samenkrone fast ungestielt, federig; die Blümchen stehen in einer einzelnen Reihe.

Rother Hasensalat (P. purpurea). Der Stengel 3 bis 5 Fuß hoch, aufrecht, rund; die Blätter wechselständig, lanzettlich, mit der Basis der Stengel umfassend, gezähnt, zuweilen fiederig geschlitzt; die Blumen stehen in einer blättrigen Rispe; die Blumenstiele sind fadenförmig; die purpurrothen, selten blaßrothen oder weißen Blumen sind überhangend, und enthalten meist nur 4 bis 6 Blümchen. Blüht Juli bis September in Bergwäldern; 4.

Mauer-Hasensalat (P. muralis). Der Stengel aufrecht, röhrig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter leierförmig, fiederig geschlitzt, gezähnt, der am Ende stehende Lappen ist 5eckig; die Blumen stehen in Rispen, sind klein, blaßgelb, mit 5 Blümchen. Blüht Juni bis August in Wäldern und auf Mauern. 4.

7) **Bitterkraut** (Picris). Der gemeinschaftliche Kelch doppelt; der äußere besteht aus kurzen, schlaffen, ungleichen Blättchen; der innere aus vielen aufrecht stehenden, gleichgroßen Blättchen. Der gemeinschaftliche Fruchtboden nackt, mit vertieften Punkten. Die Samenkrone ungestielt, federig; die Kernkapseln sind querstreifig.

Habichts-Bitterkraut (P. hieracioides). Der Stengel aufrecht, sehr ästig, rauh, gegen 2 Fuß hoch; die Blätter mit der Basis den Stengel umfassend, lanzettlich, gezähnt, wellenförmig, am Rande stachelig; die gelben Blumen stehen in Doldentrauben; die äußern Kelchblättchen lanzettlich, schlaff abstehend, schärflich, die innern zottig; die Blümchen zweimal länger als der Kelch. Die Blüthenstiele gegen den Kelch hin mit spitzigen Schuppen besetzt. Blüht Juli und August an Ackerrändern. 4.

8) **Pippau** (Crepis). Der Kelch doppelt; der äußere besteht aus kurzen, abstehenden, bald abfallenden Schuppen, der innere ist vielblätterig, an der Basis bauchig. Der gemeinschaftliche Fruchtboden ist grubig, ein wenig haarig. Die Samenkrone haarig.

Dachpippau (C. tectorum). Der Stengel gefurcht, oft purpurfarbig; bald ½, bald 2 bis 3 Fuß hoch; die Wurzelblätter schrotsägeförmig;

die Stengelblätter mit der Basis der Stengel umfassend, lanzettlich, gezähnt; die obersten schmal, linienförmig, mit pfeilförmiger Basis, alle ein wenig behaart. Die Blumen stehen traubenförmig, sind klein und blaßgelb; die Blüthenstiele rauh und borstlich. Blüht Juni und Juli auf trocknem Sandboden, oft auf Mauern und Dächern. ①

Zweijähriger Pippau (C. biennis). Der Stengel aufrecht, 3 bis 4 Fuß hoch, borstig, an der Basis purpurfarbig; die Blätter schrotsägeförmig, fiederartig geschlitzt, rauh; die obern ungestielt, lanzettlich, gezähnt, am Kiele mit hakigen Borsten. Die Blumen stehen in Doldentrauben, sind schön groß und goldgelb, die Kelche sind mit weichen Stacheln besetzt. Blüht Juni bis September überall, an Gräben, Zäunen u. s. w. ②

Schlitzblättriger Pippau (C. pinnatifida). Die Blätter glatt, ungestielt, lanzettlich, fiederig geschlitzt, fast kammförmig, an der Spitze vollkommen ganzrandig; die Kelche weichhaarig. Blumen gelb. Blüht Juli bis September auf Aeckern und Brachen. ①

Hakiger Pippau (C. hispida). Die ganze Pflanze mit hakigen Borsten besetzt; die Blätter schrotsägeförmig, an der Basis fiederig geschlitzt; die Kelche sehr borstig. Unterscheidet sich besonders noch von den vorhergehenden Arten dadurch, daß die Samenkrone gestielt ist, daher sie in einigen Schriften als eine besondere Gattung, unter dem Namen Borkhausia angeführt wird. 2.

† **Rother Pippau** (C. rubra). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter schrotsägeförmig; die Blumen schön hellroth. Heimath Italien; wird bei uns als Zierblume jährlich aus Samen erzogen. Blüht Juli bis September. ①

9) Löwenzahn (Leontodon). Der Kelch doppelt; der äußere besteht aus mehreren, schmalen, lanzettlichen, ungleichen, zurückgebogenen, der innere aus aufrechten, einander gleichen Blättchen Der gemeinschaftliche Fruchtboden ist nackend, mit vertieften Punkten. Die Samenkrone ist gestielt, haarig, und breitet sich strahlig aus.

Gemeiner Löwenzahn, Maiblume, Pfaffenröhrchen (L. taraxacum). Die Wurzelblätter schrotsägeförmig; der Stengel fehlt; der Schaft ist hohl, einblüthig; die äußern Kelchblättchen lang, lanzettlich, zurückgeschlagen. Die Blume gelb. Die Kernkapseln sind länglich, gerippt, braun. Die Samenkrone hat ein fast haarförmiges Stielchen und breitet sich in einen großen haarigen Strahlenkranz aus. Blüht vom Frühling bis in den Herbst, am häufigsten im Mai und Juni, auf Wiesen, an Wegen und an andern Grasplätzen. 2.

Taf. **43**, Fig. 2. Theil der blühenden Pflanze; a. Blümchen; b. Fruchtboden mit 2 reifen Samen.

Die Blätter sind nach Verschiedenheit des Bodens sehr veränderlich; bald sind die Einschnitte ganzrandig, bald gezähnt, bald fiederspaltig, dabei mehr oder weniger zerschlitzt; auch findet man eine Spielart, woran die äußern Kelchblättchen, anstatt zurückgeschlagen, aufrecht stehen, und diese halten einige für eine besondere Art, unter der Benennung **Sumpf-Löwenzahn** (L. palustre).

Wurzel und Blätter, so wie auch der Blüthenschaft, enthalten einen weißen Milchsaft von bitterlichem Geschmacke, der schon seit alten Zeiten als eines der

kräftigsten, auflösenden Arzeneimittel bekannt ist. Man wendet ihn besonders bei Unterleibsbeschwerden (Obstruktionen) und bei langwierigen (chronischen) Hautkrankheiten an.

Am zweckmäßigsten gebraucht man den Löwenzahn im Frühjahr, entweder in Form eines Salats, oder man bedient sich des ausgepreßten Saftes. — Dem Vieh ist der Löwenzahn ein heilsames Futter.

10) Apargie (Apargia). Der gemeinschaftliche Kelch besteht aus vielen, dachziegelförmig über einander liegenden Blättchen. Der gemeinschaftliche Fruchtboden ist etwas haarig und hat ausgestochene Vertiefungen; die Samenkrone ist ungestielt federig, mit ungleichen Strahlen.

Anmerk. Die Arten dieser Gattung haben große Aehnlichkeit mit dem Löwenzahne, dem sie auch früher beigezählt wurden.

Spießförmige Apargie (A. hastilis). Der Stengel fehlt; die Blätter lanzettlich, schrotsägeförmig, nach der Wurzel hin verschmälert; der Schaft einblüthig, die Blume gelb. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen. 4

Die Gestalt der Blätter ist sehr veränderlich; bald sind sie fast ganzrandig, bald schrotsägeförmig, bald spitzig, bald stumpf, bald glatt, bald ein wenig behaart.

Herbst-Apargie (A. autumnalis). Die Wurzelblätter lanzettlich, gezähnt oder fiederspaltig geschlitzt; der Schaft ästig; die Aeste einblumig, unter der Blume verdickt und schuppig; die Kelchblättchen an der Spitze schwärzlich; die Blume goldgelb. Blüht Juli und August auf Wiesen und in Wäldern. 4

Borstige Apargie (A. hispida). Die Wurzelblätter buchtig, gezähnt oder auch fiedrig geschlitzt, und nebst dem Kelche und Schafte mit steifen Haaren besetzt; der Schaft einblumig, mit einem linienförmigen Deckblatte unter der Blume; die gelben Blümchen sind am Schlunde behaart. Blüht Juni bis September auf Wiesen und andern Grasplätzen. 4

11) Habichtskraut (Hieracium). Der gemeinschaftliche Kelch ist eirund und besteht aus vielen, schmalen, dachziegelförmig liegenden, ungleichen Blättchen. Der gemeinschaftliche Fruchtboden grubig, mit feinen, schärflichen Borsten besetzt. Die Samenkrone ungestielt, haarig oder borstig.

a) Mit nacktem, einblumigem Schafte.

Berg-Habichtskraut (H. alpinum). Der Schaft kurz und dick, nach oben zu schwärzlich, in der Mitte meist mit einem lanzettlichen Blatte; die Wurzelblätter länglich-eiförmig oder lanzettlich, ein wenig gezähnt; der Kelch zottig, schwärzlich; die Blume groß, goldgelb, aufrecht; die Kernkapseln kastanienbraun, eckig, punktirt; das Federchen der Samenkrone schärflich. Blüht Juni und Juli auf Hochgebirgen, in Schlesien auf dem Riesengebirge. 4

Haariges Habichtskraut (H. pilosella). Die Wurzelblätter elliptisch, stumpf, oben schön grün und borstig, auf der unteren Seite mit weißem Filz bedeckt. Der Stengel fehlt; der Schaft aufrecht, filzig, einblumig, 4 bis 6 Zoll hoch; der gemeinschaftliche Kelch mit weißen und schwarzen Haaren besetzt. Die Blumenkrone zitronengelb; Randblümchen unten röthlich.

Der Fruchtboden borstlich; die Kernkapseln bräunlich, gestreift; die Samenkrone steifhaarig; die Wurzel treibt kriechende, lang gestreckte Ausläufer. Blüht auf trockenen, sandigen Wiesen vom Juni bis September. 4

Die Blumen öffnen sich früh um 8 Uhr, und schließen sich des Nachmittags um 2 Uhr.

b) Mit nacktem, mehrblumigem Schafte.

Zweifelhaftes Habichtskraut (H. dubium). Die Wurzelblätter länglich, stumpf, vollkommen ganzrandig, an der Basis verschmälert, graugrün, auf der Oberseite und am Rande mit langen, steifen Haaren; der Schaft aufsteigend, an der Basis zuweilen mit einem oder dem andern Blatte, selten über 1 Fuß lang, 2 bis 4blumig; die Blumenstiele an der Spitze meist 2 Zoll lang, und nebst den dicken, eiförmigen Kelchen mit schwarzen, drüsigen Borstenhaaren besetzt. Die Blumen blaßgelb; die Kernkapseln walzenförmig, gekerbt; die Samenkrone mit schärflichen Haaren; die Wurzel treibt kriechende Ausläufer. Blüht Juni und Juli in trocknen Waldgegenden. 4

Mausöhrlein-Habichtskraut (H. auricula). Der Schaft ist aufrecht, 1 Fuß lang, zuweilen in der Mitte oder an der Basis mit einem Blättchen versehen, und mit schwarzen Borsten besetzt; die Wurzelblätter länglich-lanzettlich, borstig, ein wenig gezähnelt; die gelben Blumen stehen traubenförmig am Ende des Schaftes auf ästigen Blumenstielen. Blüht im Sommer auf Wiesen und Triften. 4

Vielblumiges Habichtskraut (H. cymosum). Der Schaft 1½ bis 3 Fuß hoch, borstenhaarig, über der Basis mit einem oder zwei Blättchen; die Wurzelblätter lanzettlich, fast ganzrandig, borstig; die Blumen stehen fast doldenförmig; Blüthenstiele und Kelche borstig. Blüht Juni und Juli auf trockenen Hügeln. 4

c) Mit beblättertem Stengel.

Mauer-Habichtskraut (H. murorum). Der Stengel einblätterig, haarig, fast zottig; die Wurzelblätter gestielt, eiförmig, fast zottig, tief sägezähnig, an der Basis herzförmig, an der Spitze gezähnelt; das Stengelblatt steht fast in der Mitte des Stengels, und ist stark gezähnt. Die Blumen stehen fast rispenförmig; die Kelche länglich, mit schwarzen Borstenhaaren und linienförmigen, spitzigen Schuppen; die Blumen gelb; die Blümchen an der Oeffnung der Röhre behaart. Blüht Mai bis Juli auf Bergen und in Wäldern. 4

Wald-Habichtskraut (H. sylvaticum). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch seinen höhern Wuchs, und durch die Wurzelblätter, welche an beiden Enden zugespitzt sind.

Savoyer Habichtskraut (H. sabaudum). Der Stengel aufrecht, 4 bis 5 Fuß hoch, rundlich, gefurcht, scharf; die Stengelblätter länglich-oval, gezähnt, fast zottig, an der Basis zur Hälfte den Stengel umfassend. Die Blumen stehen rispenförmig; die Blüthenstiele ein wenig schuppig und haarig; die Kelchblättchen schlaff anliegend, haarig und drüsig. Blüht Juli und August auf Wiesen und Aeckern. 4

Doldenblumiges Habichtskraut (H. umbellatum). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Stengelblätter linienförmig, gezähnt; die Blumen stehen doldenförmig, die Blüthenstiele schuppig, haarig; die Kelchblättchen

sparrig, glatt und ohne Drüsen. Blüht Juli und August im Gebüsch und in Wäldern. 4

Pomeranzblüthiges Habichtskraut (H. aurantiacum). Der Stengel braun, rauchhaarig, 1 bis 1½ Fuß hoch, fast blattlos, unten mit ein paar länglichen, in der Mitte mit einem linienförmigem Blatte; die Wurzelblätter eiförmig oder lanzettlich, etwas schief, zuweilen schwach gezähnt. Die pomeranzfarbigen Blumen stehen in Doldentrauben zu 7 bis 11; die Kelche von schwarzen, an der Basis verdickten Haaren höckerig. Blüht Juni und Juli auf dem Riesengebirge und dem Glätzer Schneeberge, häufiger noch auf den Gebirgen des südlichen Deutschlands wildwachsend, wird aber auch wegen seiner schönen Blumen als perennirendes Gewächs häufig in Gärten gezogen. 4

12) **Ferkelsalat** (Hypochaeris). Der gemeinschaftliche Kelch besteht aus schmalen, zugespitzten, fast dachziegelförmig liegenden Blättchen. Der Fruchtboden ist mit Spreublättchen besetzt. Die Samenkrone federig.

a) Die Samenkronen alle gestielt.

Gefleckter Ferkelsalat (H. maculata). Der Stengel fast unbeblättert, mit einem einzelnen Aste, 1 bis 2 Fuß hoch, haarig und braunfleckig; die Wurzelblätter länglich-eiförmig, wenig gezähnt, groß, zottig, öfters mit rothbraunen Flecken. Die Blumen groß, dottergelb; der Kelch mit schwarzbraunen Haaren; die Samen querrunzelig; die Spreublättchen fallen bei der Reife leicht mit den Kernkapseln ab. Blüht Juni bis August auf grasreichen Hügeln. 4

Aestiger Ferkelsalat (H. radicata). Der Stengel schlank, ästig, nackt, fast glatt, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Wurzelblätter schrotsägeförmig, stumpf, gesägt, scharf. Die Blumenstiele schuppig; nach oben verdickt; die Kelche bauchig; die Kelchblättchen am Kiele wimperig; die Blumen groß, goldgelb, einzeln. Blüht Juni und Juli auf trockenen Grasplätzen. 4

b) Die am Rande stehenden Samenkronen ungestielt.

Glatter Ferkelsallat (H. glabra). Der Stengel dünn, ästig und so wie die ganze Pflanze, unbehaart, 9 bis 12 Zoll hoch; die Wurzelblätter lang gestreckt, schmal, stumpf, buchtig-gezähnt. Der Stengel gegen die Blumen hin mit einigen Schuppen; die Kelche länglich; die Blumen goldgelb, von mittlerer Größe, kleiner als an der vorhergehenden Art. Blüht Juni bis September auf sandigen Aeckern unter der Saat. ①

13) **Hasenkohl** (Lapsana). Der gemeinschaftliche Kelch ist doppelt; der äußere besteht aus wenigen, sehr kurzen Blättchen; der innere aus 8 aufrechten, an der Spitze zusammengeneigten, linienförmigen Blättchen. Der Fruchtboden nackend, flach und warzig. Die Samenkrone fehlt.

Gemeiner Hasenkohl, Rainkohl (L. communis). Der Stengel 2 bis 4 Fuß hoch, aufrecht, gefurcht, eckig, fast gabelförmig ästig; die Wurzelblätter leierförmig; die Stengelblätter eiförmig, gestielt, eckig, gezähnt, mehr oder minder behaart. Die Blumenstiele zart und sehr ästig; die Blumen

von mittlerer Größe, blaßgelb; die Kernkapseln ein wenig gekrümmt. Blüht Juli bis Oktober überall häufig auf Aeckern und verschiedenen Grasplätzen. ①

14) Lämmersalat (Arnoseris). Der gemeinschaftliche Kelch einfach, aus vielen gleichen Blättchen bestehend, wird bei der Fruchtreife wulstig, und die Blättchen neigen sich kugelförmig zusammen. Der Fruchtboden nackt, mit violetten Punkten. Die Samenkrone besteht aus einem häutigen Rande.

Zwerg-Lämmersallat (A. pusilla). Die Wurzelblätter verkehrt eiförmig, länglich, gezähnelt, in einem Kreise auf der Erde aufliegend; der Stengel fehlt; der Schaft 4 bis 8 Zoll lang, meist 3blumig; die Blumenstiele röhrig, keulenförmig, nach oben verdickt; der Kelch aus 8 bis 12 kleinen, äußern, und mehreren inneren Blättchen bestehend; die Blumen einzeln, blaßgelb. Blüht Juni bis August auf sandigen Aeckern. 2

15) Wegewarte, Zichorie (Cichorium). Der gemeinschaftliche Kelch doppelt; der äußere besteht aus kurzen, anliegenden Blättchen; der innere aus 8 bis 10 längeren, und 5 bis 6 kürzeren Blättchen, die bei der Fruchtreife zurückgebogen sind. Der Fruchtboden nackt, oft ein wenig borstig; die Samenkrone besteht aus 5 oder mehreren häutigen Schüppchen.

Gemeine Zichorie (C. intybus). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, steif, ästig; die Blätter schrotsägeförmig; die blauen, selten rothen oder weißen Blumen sitzen meist ungestielt zu zweien in den Blattwinkeln. Blüht überall häufig, an Wegen und Ackerrändern wildwachsend; wird aber auch im Großen angebaut. 2

Taf. **43**, Fig. 3. Ende des blühenden Stengels.

Die Wurzel der angebauten Pflanze wird weit größer und fleischiger, als die der wildwachsenden; sie dient als Surrogat oder Stellvertreter der Kaffees. Viele Personen finden den Kaffee mit Zusatz von gerösteter Zichorie weit wohlschmeckender, als den ungemischten. — Die scharf geröstete und auf einen Haufen geschüttete Zichorie entzündet sich leicht von selbst, und ist schon oft Ursache von Feuersbrünsten gewesen. — Die Wurzel der angebaueten Zichorie wird auch, mit Zucker kandirt, unter dem Namen überzogene Wegewarte verkauft.

Die Pflanze enthält einen bittern, milchigen Saft, der bei der kultivirten Zichorie milder ist, als bei der wildwachsenden. — Ehemals wurde die Wurzel häufig als Arzeneimittel benutzt; gegenwärtig wird in dieser Hinsicht wenig Gebrauch davon gemacht.

† **Endivie** (C. endivia). Der Stengel hin- und hergebogen; die Blätter länglich, gezähnelt, unbehaart; die Blumenstiele stehen zu zweien in den Blattwinkeln, einer langgestreckt und einblumig, der andere meist sehr kurz und 4blumig. Die Blumen blau, selten roth oder weiß. Heimath das südliche Europa, wird als Küchengewächs bei uns angebaut. 2

Die Blätter der Endivie dienen Sommer und Winter hindurch als wohlschmeckender und gesunder Salat. Um die Blätter gelb und weich werden zu lassen, bindet man die ganze Pflanze oben mit Bast zusammen, oder man bedeckt sie mit umgestürzten Blumentöpfen. Für den Winter hebt man die ganze

Pflanze aus und bringt sie in einen luftigen Keller oder in ein Gewächshaus, wo die Wurzel in Sand eingeschlagen wird, die Blätter erhalten sich hier frisch, so daß man zu jeder Zeit Gebrauch davon machen kann.

16) Klette (Arctium). Der gemeinschaftliche Kelch kugelig, aus dachziegelförmig liegenden, an der Spitze hakigen Schuppen (Blättchen) bestehend. Fruchtboden spreuartig; Samenkrone borstig.

Anmerk. Da bei dieser und den folgenden Arten die Kelchblättchen meist das Ansehen von Schuppen haben, so pflegt man, anstatt Kelchblättchen, Schuppen zu sagen.

Große Klette (A. majus). Der Stengel oben ästig, die Blätter groß, herzförmig, gestielt, unten filzig; die Blumen sind purpurroth und stehen in Doldentrauben auf einblumigen Blüthestielen; die Kelche sind von der Größe einer Wallnuß, die Schuppen sind an der Basis mit wimperigen Spreublättchen besetzt. Blüht Juli bis September an Hecken, Gräben und andern Plätzen. ②

Kleine Klette (A. minor). Die Blätter lang-eiförmig, unten wenig filzig; die rothen Blumen stehen traubenförmig, am Ende und in den Blattwinkeln zu 5 bis 6 an einem Blüthenstiele. Die Kelche kaum von der Größe einer Kirsche. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. ②

Beide Arten wurden früher unter dem gemeinschaftlichen Namen: Arctium lappa, begriffen.

Wollige Klette (A. bardana). Die Blätter oben fast glatt, unten weiß filzig, am Rande hackerig; die Blumen roth, selten weiß. Blüht vom Juli bis September. ②

* * *

Die Wurzeln aller 3 Arten von Kletten werden unter dem Namen Radix bardanae als Arzeneimittel in den Apotheken geführt. Sie müssen im zweiten Frühjahre, bevor die Pflanze ihren Stengel treibt, gesammelt und schnell getrocknet werden, damit sie nicht, wegen der Menge schleimigen Saftes, Schimmel ansetzen. Die Abkochung der Wurzel, als Thee getrunken, wirkt sehr wohlthätig auf die Verbesserung der Säfte, und auf die Absonderung krankhafter Schärfen, besonders bei langwierigen Hautausschlägen, Flechten, bei Rheumatismen, bei der Gicht der Gelenke, bei Scropheln, so wie auch bei Steinbeschwerden. Auch äußerlich dient die Abkochung zum Umschlage bei brandigen und scrophulösen Geschwüren. — Die Sprossen und jungen Blätter sind als Salat, so wie die Wurzeln in Suppen eßbar.

Larven-Klette (A. personata). Man sehe: **klettenartige Distel** (Carduus personata).

17) Scharte (Serratula). Der gemeinschaftliche Kelch walzig, aus vielen, dachziegelförmig liegenden Schuppen zusammengesetzt. Fruchtboden und Samenkrone borstig.

Färber-Scharte (S. tinctoria). Der Stengel steif aufrecht, eckig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter scharf sägezähnig, etwas wimperig, an der Basis fiederig geschlitzt; die Blumen stehen in Doldentrauben und sind nebst den Kelchen purpurroth, selten weiß. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen. 4

Die Gestalt der Blätter ist sehr veränderlich; bald sind alle ganz, bald die untern ganz und die obern eingeschnitten. Die Scharte dient als das gewöhnliche Material zum Gelbfärben. Durch Verbindung mit Salzen und andern Färbestoffen liefert sie noch verschiedene andere schöne Farben. — Man sammelt nicht allein die wildwachsende Pflanze, sondern sie wird auch in manchen Gegenden Deutschlands im Großen angebaut.

Hafer-Distel (S. arvensis). Ist unter dem Gattungsnamen: **Kratzdistel** (Cnicus arvensis) aufgeführt.

18) Distel (Carduus). Der gemeinschaftliche Kelch bauchig, aus vielen, dachziegelförmig liegenden Schuppen bestehend, die sich an der Spitze in einen Dorn endigen. Der Fruchtboden ist zottig; die Samenkrone haarig oder auch nur scharf randig.

a) Die Blätter herablaufend.

Ueberhangende Distel, Bisamdistel (C. nutans). Der Stengel wenig geflügelt, dornig, etwas zottig, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter unterbrochen herablaufend, dornig, länglich-lanzettlich, fiederig geschlitzt, wellenförmig gefaltet, auf beiden Seiten schärflich; die Blumen einzeln stehend, überhangend, groß, purpurroth, selten weiß, schwach nach Moschus riechend; die Blumenstiele lang, filzig; die Kelchschuppen lanzettlich, abstehend, sehr steif und stechend, meist mit violettem Anfluge, die untern zurückgeschlagen; die Samenkrone haarig, scharfrandig. Blüht Juli und August häufig an Wegen und auf Schutthaufen. ②

Wegedistel (C. acanthoïdes). Der Stengel 3 bis 4 Fuß hoch, aufrecht, gefurcht, sehr ästig, die herablaufenden Blätter lanzettlich, buchtig dornig, fiederig geschlitzt, etwas kraus, unten ein wenig filzig; die Blumen an den Enden der Zweige, kurz gestielt, purpurroth, selten weiß; die Kelche kugelig mit linienförmigen, zurückgebogenen, zugespitzten Schuppen; die Kernkapseln (Samen) glänzend, punktirt gestreift. Blüht Juli bis October überall häufig an Mauern auf Schutt und andern Orten. ① und ②

Krause Distel (C. crispus). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch folgende Kennzeichen: Stengel und die Unterseite der Blätter sind filziger, die Kelche sind mehr eiförmig, als kugelig, die Schuppen weniger zurückgebogen und weniger zugespitzt. Die Kernkapseln sind glatt, nicht gestreift. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. ①

Klettenartige Distel (C. personatus). Der Stengel 4 bis 6 Fuß hoch; die Stengelblätter halbherablaufend, länglich, ungetheilt, dornig gezähnt, unten etwas zottig; die Wurzelblätter an der Basis fiederig geschlitzt. Die purpurrothen Blumen fast ungestielt, zu 4 bis 8 zusammengehäuft, von mittlerer Größe; die Kelchschuppen öfters purpurfarbig; die Kernkapseln braun, gestreift. Blüht Juli und August an Gebirgsbächen. ♃

Sumpf-Distel (C. palustris), **graue Distel** (C. canus), **knollige Distel** (C. tuberosus) sind unter dem Gattungsnamen: **Kratzdistel** zu suchen.

Walddistel (C. defloratus). Der Stengel 2 bis 4 Fuß hoch, eckig, wenig behaart, in lange Blumenstiele übergehend; die Blätter halb herablaufend, lanzettlich, oft fiederig geschlitzt, sägezähnig, dornig; die Wurzelblätter ungetheilt; die Blumenstiele sehr lang, einblumig, wollig; die Blumen ziem-

lich groß, purpurroth; die Kelchschuppen eiförmig-lanzettlich, mit bräunlicher Spitze. Blüht Juli und August auf Bergwiesen. 2

b) Die Blätter nicht herablaufend.

Mariendistel (C. marianus). Der Stengel 4 bis 5 Fuß hoch; die Blätter groß, mit der Basis den Stengel umfassend, spießförmig, fiederig geschlitzt, dornig, mit weißen Adern und Flecken; die Blumen groß, purpurroth; die Kelche eiförmig, die untern Kelchschuppen rund, mit Dornen wimperig besetzt, die mittleren Kelchschuppen lang zugespitzt, abstehend, mit starken, gelben Dornen; die Kernkapseln schwarzbraun, glänzend. Blüht Juli und August in Gärten als Unkraut. ①

19) Kratzdistel (Cnicus).

Unterscheidet sich von der Gattung Distel (Carduus) durch die federige Samenkrone.

a) Die Blätter nicht oder nur wenig herablaufend.

Gelbe Kratzdistel, wilder Saflor (C. oleraceus). Der Stengel 3 bis 5 Fuß hoch, gestreift. Die Wurzelblätter ei-lanzettlich, halbgefiedert. Die Stengelblätter länglich-eiförmig mit herzförmiger Basis. Die gelbweißen Blumen zu 2 bis 5 am Ende des Stengels und der Aeste. Die gemeinschaftlichen Kelche kegelförmig, mit eiförmigen, hohlen, gelbweißen Deckblättchen umgeben. Die Kelchschuppen sind schmal lanzettlich, lang zugespitzt, weichstachelig, an der Spitze abstehend und endigen sich in einen Dorn. Blüht Juli bis September auf feuchten Wiesen. 2

Die jungen, zarten Blätter werden in manchen Gegenden mit anderem Gemüse vermischt und genossen.

Acker-Kratzdistel, Haferdistel (C. arvensis). Der Stengel 3 bis 5 Fuß hoch, rundlich, glatt, oben rispenförmig. Die Blätter gezähnt, wellenförmig, dornig, unbehaart. Die Blätter kaum etwas herablaufend. Die Blumen purpurroth, selten weiß; die Kelchschuppen des eiförmigen Kelches breit lanzettlich, am Rande etwas wollig, an der Spitze mit einem sehr kurzen, feinen Dörnchen. Blüht Juli und August als verhaßtes Unkraut auf Aeckern, besonders häufig unter dem Hafer. 2

Jung fressen es die Schafe gern; auch gestampft und mit Kleie vermischt ist es ein gutes Viehfutter.

Stengellose Distel (C. acaulis). Die Blätter gestielt, fiederspaltig, gezähnt, am Rande dornig; die Blüthenstiele einblumig, ohne Stengel aus der Wurzel kommend; die Blumen ziemlich groß, einzeln, purpurroth Blüht Juli und August auf trocknen Weideplätzen. 2

Knollen-Kratzdistel (C. tuberosus). Die Wurzel besteht aus mehreren, spindelförmigen Knollen; der Stengel 3 bis 4 Fuß hoch, eckig, gefurcht, etwas scharf; die Blätter mit der Basis den Stengel umfassend, fiederig geschlitzt, dornig gewimpert; die Einschnitte 2lappig, an der Basis nach aufwärts gezähnt; die Blumen stehen einzeln oder zu zweien, am Ende des Stengels aufrecht, oder etwas nickend, purpurroth, selten gelblich; die Kelchschuppen sind lanzettlich, abstehend, mit einer feinen Spitze. Blüht Juli und August auf nassen Wiesen. 2

Die Wurzelknollen sind eßbar.

b) Mit herablaufenden Blättern.

Sumpf-Kratzdistel (C. palustris). Der Stengel steif aufrecht, 4 bis 6 Fuß hoch, von den herablaufenden Blättern stark geflügelt, dornig, weißhaarig, nach oben purpurröthlich; die Blätter herablaufend, lanzettlich, gezähnt, am Rande dornig; die Blumen in Trauben zusammengehäuft, purpurfarbig; die Kelchschuppen anliegend, ei-lanzettlich, mit einem kurzen, rückwärts gekrümmten, krautartigen Stachel an der Spitze. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen und Weidenplätzen. ②

Die Stengel kann man geschält im Frühjahr genießen.

Speerdistel (C. lanceolatus). Der Stengel eckig, zottig, oben filzig und ästig, 4 bis 6 Fuß hoch; die Blätter herablaufend, hackerig, fiederig geschlitzt; die Einschnitte 2lappig, auseinander gesperrt, dornig. Die Blumen am Ende des Stengels zu 1 bis 3, aufrecht, purpurfarbig; die Kelche eiförmig, wie mit Spinnengewebe überstrickt; die Kelchschuppen lanzettlich, dornig, abstehend. Blüht Juni bis September auf unbebauten Plätzen, Schutthaufen u. dgl. ②

Die Stengel kann man geschält im Frühjahr genießen.

Graue Distel (C. canus). Der Stengel eckig, gegen 4 Fuß hoch. Die Blätter halb herablaufend, etwas grau, lanzettlich, buchtig gezähnt, wimperig, dornig und nebst dem Stengel auf beiden Seiten mit filzigen Fäden, wie mit Spinnengewebe überzogen. Die Blumenstiele lang, filzig, einzeln, mit kleinen, grünen Blättchen unter dem Kelche. Die Kelchschuppen ei-lanzettlich, angedrückt, weichstachelig; die Blumen bläulich-purpurfarben, selten weiß. Blüht August und September auf feuchten Wiesen. 4

20) **Krebsdistel** (Onopordon). Der gemeinschaftliche Kelch ist bauchig und besteht aus vielen dachziegelförmig liegenden, sparrigen Schuppen, die sich in einen Dorn endigen. Der Fruchtboden ist zellig. Die Samenkrone ist haarig; die strahlenförmig stehenden Haare an der Basis in einen Ring verwachsen.

Gemeine Krebsdistel, Eselsdistel (O. acanthium). Der 4 bis 5 Fuß hohe Stengel hat zu beiden Seiten breite, buchtige, dornige Ansätze, ist nebst allen übrigen Theilen der Pflanze von wolligen Fäden, wie mit Spinnengewebe überzogen, und daher grau von Ansehen; die Blätter sind eiförmig-lanzettlich, herablaufend; die Kelchschuppen linealisch, pfriemenförmig zugespitzt; die purpurfarbigen Blumen stehen aufrecht, einzeln am Ende der Aeste. Blüht Juli und August an Mauern, auf Schutthaufen und andern unbebaueten Plätzen. ②

Es giebt eine kleinere Abart, die mehr kraus, grauer und wolliger ist.

Für die Esel ist diese Pflanze ein vorzügliches Futter. — Die Wurzeln sind eßbar.

21) **Eberwurz** (Carlina). Der Kelch bauchig, doppelt; die Schuppen des äußeren Kelches schlaff, fiederig gedornt, strahlend; die Schuppen des innern Kelches sind trocken-häutig, gefärbt. Der Fruchtboden spreublätterig, die Blättchen an der Spitze vielspaltig, die Samenkrone federig, die strahlenförmig stehenden Federchen an der Basis in einen Ring verwachsen.

Gemeiner Eberwurz (C. acaulis). Der Stengel aufrecht, weichhaarig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, buchtig gezähnt, dornig, mit der Basis den Stengel umfassend; die Blumen doldentraubig, am Ende des Stengels und der Aeste, mit blaßgelblichen Blümchen; die äußeren Kelchschuppen fiederspaltig, die Abschnitte in einen Dorn endigend; die inneren Kelchschuppen ganzrandig, linienförmig, abstehend, ohne Dorn, wie vertrocknet, strohgelb. Blüht August und September auf trockenen Plätzen und in Wäldern. ①

Stengellose Eberwurz (C. acaulis). Der Stengel fehlt entweder gänzlich oder ist nur einige Zoll lang, meist einblumig, die Blätter liegen in einem Kreise an die Erde angedrückt, sind fiederig geschlitzt, die Einschnitte gezähnt, dornig; die Blume sehr groß, die äußeren Kelchschuppen fiederig geschlitzt, die inneren viel länger, lanzettlich, wie vertrocknet, silberweiß, glänzend, bei trocknem Wetter strahlenförmig ausgebreitet, bei Regenwetter geschlossen; die Kernkapseln seidenhaarig. Blüht Juli bis September auf trockenen Hügeln und Bergen. 4

22) **Artischoke** (Cynara). Der gemeinschaftliche Kelch ist bauchig, und besteht aus dachziegelförmig über einander liegenden, rundlichen, fleischigen Schuppen, die am Ende mit einem Anhange versehen sind, der in eine Spitze ausgeht; die Kernkapseln (Samen) viereckig, zusammengedrückt mit einer federigen, stiellosen Samenkrone versehen.

† **Gemeine Artischoke** (C. scolymus). Der Stengel dick, ästig, gestreift, filzig; die Blätter etwas dornig, gefiedert; die Kelche eiförmig; die Blumen purpurfarbig oder blau. Blüht Juli und August wildwachsend im südlichen Europa, wird bei uns als Gemüse gezogen. 4

Der Fruchtboden und die fleischigen Theile der Kelchschuppen werden auf verschiedene Art zubereitet und als wohlschmeckende Speise genossen.

† **Karone** (C. cardunculus). Die Kelche sind rund; diese Art stammt aus Kandien und wird ebenfalls bei uns in Gärten gezogen. Der Gebrauch ist derselbe, wie bei der vorigen Art. 4

23) **Saflor** (Carthamus). Der gemeinschaftliche Kelch ist eirund und besteht aus eirunden, dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen, die blättrige Spitzen haben. Der Fruchtboden ist spreuig und borstig; die Samenkrone ist entweder spreuig oder fehlt.

Färber-Saflor (C. tinctorius). Die Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter ungestielt, eirund, sägezähnig, die Zähne mit spitzigen Stacheln besetzt. Die Blumen kommen an der Spitze des Stengels und der Zweige zum Vorschein; die Blümchen haben Anfangs eine hochgelbe Farbe, die sich allmählig ins Feuergelbe und beim Vertrocknen ins Braungelbe verwandelt. Heimath Aegypten, wird bei uns in Gärten als Zierpflanze gezogen, und hier und dort im Großen zum Behuf der Färberei angebauet. ①

Ehemals wurde der Saflor in großer Menge in den Rheingegenden angebaut, jetzt bedient man sich mehr des ägyptischen, welcher bessere und schönere Farbe giebt. — Man gebraucht, als Farbematerial, die in dem gemeinschaftlichen Kelche enthaltenen Blümchen; diese zupft man aus, sobald sie anfangen welk und röthlich zu werden, und trocknet sie im Schatten. Sie enthalten zweierlei Farbestoff, einen gelben und einen rothen. Den gelben sondert man

ab, indem man den Saflor in Säcke füllt, diese in fließendes Wasser bringt und durch Treten die Säcke so lange bearbeitet, bis das Wasser nicht mehr gelb gefärbt wird. Der auf diese Weise ausgewaschene Saflor enthält nun noch den rothen Färbestoff, von dem man eigentlich Gebrauch machen will. Zu diesem Zwecke wird der so ausgewaschene Saflor mit Laugensalz (Potasche oder Soda) bestreuet, damit durchknetet, dann mit Wasser begossen und endlich ausgedrückt. Hierdurch erhält man eine braunröthliche Farbenbrühe; durch Zusatz von verschiedenen Säuren kann man mit derselben schön roth in allen Abstufungen seidene, leinene und baumwollene Zeuge färben. — Betrügerische Handelsleute pflegen nicht selten den ächten Safran mit Saflor zu verfälschen.

24) Fleckkraut (Spilanthus). Der gemeinschaftliche Kelch besteht aus einer doppelten Reihe gleichförmiger Schuppen. Der Fruchtboden verlängert sich kegelförmig und ist mit Spreublättchen besetzt. Die Samenkrone besteht aus 2 Borsten.

† **Gemüse-Fleckblume, Para-Kresse** (S. oleraceus). Die Blätter sind gegenständig, gestielt, eiförmig, sägezähnig; die Blumen stehen einzeln auf langen Stielen; die Blümchen sind gelb, die Kernkapseln sind braunschwarz, am Rande gewimpert, und mit einer aus 2 kurzen Borsten gebildeten Saamenkrone versehen. Heimath das südliche Amerika.

Die Blätter und Blumen besitzen einen sehr scharfen Geschmack, reizen beim Kauen den Mund, und erregen einen starken Zusammenfluß des Speichels, daher man sie als Mittel gegen Zahnschmerzen benutzt; auch dienen sie als Arzeneipflanze gegen Skorbut und gegen verschiedene Augenkrankheiten.

‡ **Offizinelle Fleckblume** (S. acmella). Wurde früher als vorzügliche Arzeneipflanze geschätzt. Heimath Ostindien.

25) Wasserhanf (Eupatorium). Der gemeinschaftliche Kelch länglich, aus dachziegelförmig liegenden Schuppen zusammengesetzt; der Fruchtboden nackt, grubig; die Griffel sehr lang, weit aus den Blümchen hervorragend, zweispaltig, die Samenkrone ungestielt, haarig, oder scharfrandig.

Gemeiner Wasserhanf (E. cannabinum). Der Stengel gefurcht, fast 4eckig, scharf, ästig, 4 bis 6 Fuß hoch; die Blätter gegenständig, gestielt, 3 bis 5theilig; die Blättchen lanzettlich, sägezähnig, das mittlere am längsten. Die Blüthenstiele sind mit schmalen Deckblättchen versehen. Die Blumen bilden eine breite Doldentraube, sind hellfleischfarbig oder röthlichweiß; die Kelchblättchen länglich, stumpf; die Blümchen zu 5 bis 6 in dem gemeinschaftlichen Kelche; die Kernkapseln eckig, die Samenkrone scharfrandig. Blüht Juli und August an Flüßen und Bächen, auch in feuchten Waldgegenden. 2

Blätter und Wurzel werden als Arzeneimittel bei Wassersucht, Leber- und Milzkrankheiten benutzt.

26) Goldhaar (Chrysocoma). Der gemeinschaftliche Kelch eiförmig, aus dachziegelförmig liegenden, linienförmigen Blättchen bestehend; der Fruchtboden nackt, grubig; der Griffel kaum länger als die Blümchen. Die Samenkrone ungestielt, haarig mit gezähnelten Strahlen.

1, Lattig; 2, Löwenzahn; 3, Zichorie; 4, Beifuss.

Leinblättriges Goldhaar (Ch. linosyris). Der Stengel 1 bis 2 Fuß hoch, aufrecht, hart, schärflich, ästig; die Blätter linienförmig, abstehend, schärflich; die Blumen goldgelb, in dichten Doldentrauben am Ende der Aeste; die Blumenstiele unter der Blume verdickt, mit zurückgebogenen Blättchen; die Kelchblättchen borstenförmig zugespitzt. Blüht August und September auf trockenen Hügeln. 4

Dieses schöne Gewächs mit seinen goldgelben Blumendolden eignet sich als Zierpflanze in Gärten.

27) **Pestwurz** (Cacalia). Der gemeinschaftliche Kelch walzenförmig, aus 5 bis 10 lanzettlichen Blättchen zusammengesetzt, an der Basis mit einigen Schüppchen vermehrt, die einen kleinen, äußeren Kelch bilden. Der Fruchtboden nackt und warzig. Die Samenkrone ungestielt, haarig. Der Griffel hat 2 zurückgerollte Narben.

Gebirgs-Pestwurz (C. albifrons). Der Stengel aufrecht, eckig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Wurzelblätter gestielt, herzförmig, gezähnt, unten weißlichgrau; die Blattstiele an der Basis geöhrt; die Stengelblätter den Stengel umfassend. Die Kelche von der halben Länge der Blumen, diese hellfleischroth, in gleich hohen Doldentrauben zu 3 bis 5 in einem Kelche. Blüht Juli und August auf dem Hochgebirge und in Schluchten. 4

28) **Zweizahn** (Bidens). Der Kelch doppelt; der äußere besteht aus ungleichförmigen, abstehenden, der innere aus gleichförmigen, viel kürzeren Blättchen. Der Fruchtboden flach, spreuig; die Samenkrone besteht aus 2 bis 4 aufrechten, scharfen Grannen.

Anmerk. Es giebt zwei Hauptformen dieser Gattung, von denen die erste bloß röhrenförmige Blümchen trägt, die andere röhrenförmige auf der Scheibe und zungenförmige, weibliche Blümchen am Rande, so daß diese Gattung den Uebergang zu der folgenden Ordnung macht.

Dreitheiliger Zweizahn (B. tripartita). Der Stengel aufrecht, gefurcht, meist röthlich, mit abstehenden Aesten; die untern Blätter 3theilig, die obern einfach, alle sägezähnig und mit einem blattartigen, gefranzten Blattstiele versehen; die Blumen stehen einzeln; die Blümchen alle röhrig, gelb; der äußere Kelch größer als die Blume; die Kelchblättchen braun gestreift. Blüht Juli bis September an Wassergräben und Sümpfen. 4

Eine kleinere Abart (B. pumilla) hat einfache, eiförmige Blätter und die zusammengesetzte Blume ist mit 4 bis 5 Deckblättchen umgeben.

Ueberhangender Zweizahn (B. cernua). Der Stengel viel kürzer als bei der vorigen Art; die Blätter lanzettlich, sägezähnig, an der Basis zusammengewachsen; die goldgelben Blumen einzeln am Ende stehend, überhangend, mit einem blättrigen Kelche. Die Randblümchen zungenförmig. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. 4

II. Ordnung: Ueberflüssiger Blüthenverein (Syngenesia superflua).

29) **Beyfuß** (Artemisia). Der gemeinschaftliche Kelch eiförmig oder fast kugelig, aus dachziegelförmigen, dicht anliegenden Schüppchen bestehend. Die Samenkrone fehlt. Die Randblümchen sind pfriemenförmig, ungezähnt, ohne Staubgefäße, oft auch ohne Blumenkrone. Die Scheibenblümchen sind 5zähnig, mit Staubgefäßen und Stempeln.

a) Mit nacktem Fruchtboden.

Gemeiner Beyfuß (A. vulgaris). Der Stengel meist röthlich, 4 bis 6 Fuß hoch; die Blätter unten filzig; die an der Wurzel gestielt, herzförmig, stumpf, 3lappig und gezähnt; die Stengelblätter fiederig geschlitzt; die Abschnitte lanzettlich, fiederig eingeschnitten, spitzig; die Blätter unter den Blumen linealisch, ungetheilt. Die Blumen sind klein, fast ungestielt und bilden vielblüthige, überhangende Aehren. Die Scheibenblümchen sind röthlich; die Randblümchen bestehen aus dünnen, gelblichen, ganzrandigen Röhrchen. Blüht Juli bis September an Zäunen, an Wegen und andern Plätzen. 2

Taf. 13, Fig. 4. Theil des blühenden Stengels; a. vergrößertes Scheibenblümchen.

Das Kraut und die Blüthen besitzen einen schwach aromatischen, angenehmen Geruch und etwas bitterlichen Geschmack; sie wurden früher als Arzneimittel, besonders gegen Urinbeschwerden angewendet. Die Wurzel, ganz spät im Herbst gegraben, sorgfältig getrocknet und aufbewahrt, wird als ein spezifisches Mittel gegen die Epilepsie angewendet. Ein gehäufter Theelöffel des Pulvers, entweder gleich vor oder nach dem Anfalle, wird in erwärmtem Biere dem Patienten gereicht, und der darauf folgende Schweiß gehörig abgewartet. Da es ein ganz unschädliches Mittel ist, so kann es ohne Gefahr wiederholt werden.

Die Brauer setzen nicht selten Kraut und Blüthe dem Biere zu, um demselben einen angenehmen Geschmack zu ertheilen; unter allen Zusätzen, womit das Bier verfälscht wird, ist dieser wohl der unschädlichste. — Die getrockneten Blumentrauben steckt man in Gänse, welche man braten läßt, wovon sie einen angenehmen Geschmack bekommen.

Feld-Beyfuß (A. campestris). Der Stengel fast holzig, aufsteigend, 2 bis 3 Fuß hoch, die Aeste ruthenförmig; die Stengelblätter gefiedert, die Zipfel 3spaltig, grauhaarig; die eiförmigen, einseitig überhangenden Blumen bilden röthliche Aehren; die Kelchschuppen eiförmig, am Rande weißlich; bisweilen ist die ganze Pflanze röthlich. Blüht August und September häufig auf trocknen, sandigen Feldern. 2

Wurde früher zu den Arzneipflanzen gerechnet. — Für die Insektensammler ist die Pflanze von Wichtigkeit, indem außer verschiedenen anderen Raupen, sich auch die des Silbermönchs (Noctua artemisiae) darauf befindet.

† **Drachen-Beyfuß** (A. dracunculus). Der Stengel glatt, aufrecht; die Blätter lanzettlich; die Blumen sehr klein und aufrecht; die Blümchen gelblich; wird als Gewürzpflanze in unsern Gärten gezogen. Heimath das mittlere Asien. 2

† **Stabwurz** (A. abrotanum). Der strauchartige Stengel ist mit zahlreichen, aufrechten Aesten besetzt, und 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter sind

doppelt gefiedert, mit sehr schmalen, graugrünlichen Fiederchen. Die Blumen sind sehr klein, und stehen in einseitwendigen Trauben auf kurzen, mit kleinen Deckblättchen versehenen Blüthenstielen. Der gemeinschaftliche Kelch ist rundlich, die Schüppchen sind länglich, stumpf gerandet, auf dem Rücken weichhaarig. Die sehr kleinen Blümchen sind gelblich; die Randblümchen mit verkümmerter Blumenkrone. Heimath das südliche Europa; wird bei uns als ausdauerndes Gewächs in Gärten gezogen. Blüht Juli und August. ♄

Der Geruch der Blätter und der Blüthen dieser Arzeneipflanze ist stark aromatisch, citronenartig; sie wird bei Verdauungsfehlern, bei Unterleibsbeschwerden, so wie auch bei Eingeweidewürmern angewendet, auch äußerlich zu Umschlägen bei Unterleibsschmerzen und Contusionen gebraucht.

‡ **Römische Wermuth** (A. pontica). Im südlichen Europa und im Orient einheimisch; die Blüthen sind gelb. Kraut und Blumen dienen zum Arzeneigebrauch und haben gleiche Wirkung mit der vorhergehenden Art.

‡ **Persischer Beyfuß** (A. contra). Ist seit langer Zeit eines der beliebtesten und nützlichsten Arzeneimittel bei Wurmbeschwerden der Kinder.

b) Mit behaartem Fruchtboden.

Wermuth (A. absinthium). Der Stengel ist aufrecht, ästig, 3 bis 4 Fuß hoch, grau filzig. Die Blätter sind auf beiden Seiten weißfilzig; die untern sind dreifach, weiter nach oben doppelt gefiedert, die Abschnitte fiederspaltig. Die Blumen stehen an den Aesten traubenförmig auf kurzen Stielen. Der gemeinschaftliche Kelch ist halbkugelig mit anliegenden, graulich behaarten, stumpfen Schuppen. Die Blümchen sind gelb. Der Fruchtboden ist mit langen, weißen Haaren besetzt. Blüht August und September an trocknen Gräben, besonders in und bei Dörfern, wo er auch als Hausarzeneigewächse angepflanzt wird. 2

Die Blätter und die Blüthen dieser Pflanze sind sehr stark, aber unangenehm aromatisch; der Geschmack sehr anhaltend bitter. Schon seit ältesten Zeiten gehört sie zu den gebräuchlichsten, bittern Arzeneien und dient, als vorzügliches Mittel, bei verdorbenem Magen, bei Verdauungsschwäche, bei Beschwerden des Darmkanals, Durchfällen, so wie als vorzügliches Stärkungsmittel für Genesende. Auch gegen Eingeweidewürmer ist sie ein sehr wirksames Mittel. — Aeußerlich dient die Pflanze zu trockenen Umschlägen bei rheumatischen Beschwerden und rosenartigen Entzündungen; angefeuchtet bei Quetschungen und andern schmerzhaften Leiden.

30) Rainfarren (Tanacetum).

Der gemeinschaftliche Kelch halbkugelig, aus dachziegelförmigen, dicht anliegenden Schuppen zusammengesetzt. Der Fruchtboden nackend. Die Samenkrone ein kurzer, häutiger Rand. Die Randblümchen undeutlich dreispaltig.

Gemeine Rainfarn, Wurmkraut (T. vulgare). Der Stengel aufrecht, 3 bis 5 Fuß hoch; die Blätter doppelt fiederig geschlitzt; die Fetzen eingeschnitten, fiederig gesägt; die Blumen goldgelb, in dichten, gleich hohen Doldentrauben. Blüht überall häufig im Juli und August an Ackerrändern, an Wegen, im Gesträuch u. s. w. 2

Taf. 44, Fig. 1. Blühender Zweig; a. Kelch von der Rückseite; b. derselbe von vorn; c. vergrößertes Scheibenblümchen.

Die Blüthen und Blätter besitzen einen starken, unangenehm aromatischen Geruch und bitterlichen, scharf gewürzhaften Geschmack; sie dienen als treffliches Arzeneimittel gegen Eingeweidewürmer.

† **Balsamkraut, Frauenmünze** (T. balsamita). Zeichnet sich durch seine elliptischen, stumpf gesägten, weißhaarigen Blätter aus; sie sind ein angenehmes, bitteres Gewürz. Heimath das südliche Europa. 24

31) Ruhrkraut, Spreublume, Katzenpfötchen (Gnaphalium).

Der gemeinschaftliche Kelch aus stumpfen, pergamenthäutigen, meist gefärbten, ungleichen Schuppen bestehend. Der Fruchtboden nackt, punktirt oder grubig, schärflich. Die Samenkrone haarig, oder an der Spitze gezähnelt.

Gelbes Ruhrkraut, gelbes Katzenpfötchen (G. arenarium). Der Stengel 10 bis 14 Zoll hoch und nebst den Blättern weißfilzig; die Wurzelblätter spatelförmig, stumpf, die Stengelblätter schmal lanzettlich, zugespitzt. Die Blumen stehen in dichten Doldentrauben am Ende der Aeste; die Kelchschuppen sind eiförmig, stumpf, glänzend, gelb oder orangefarbig. Blüht Juli bis October auf trockenen Hügeln und Sandfeldern. 24

Gelblichweißes Ruhrkraut (G. luteo-album). Der Stengel filzig, etwa 1 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, glattrandig, auf beiden Seiten weichhaarig, weißgrau; an der Basis den Stengel halbumfassend, die untern stumpf, die obern spitzig. Die Blumen stehen zusammengeknäuelt an der Spitze des Stengels; die Kelchschuppen silberglänzend, gelblich; die Scheibenblümchen blaßgelb, die Randblümchen weiß, mit rother Narbe. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. ①

Weißes Ruhrkraut, weißes Katzenpfötchen (G. dioicum). Mit wurzelnden Ausläufern; der Stengel 6 bis 14 Zoll hoch; die Wurzelblätter spatelförmig, die übrigen lanzettlich; die Blumen stehen in gedrängten Doldentrauben und sind zweihäusig; die Kelche an den männlichen Blumen sind kugelig, die Schuppen meist weiß; an den weiblichen, die sich bei angehender Reife allmählig verlängern, und eiförmig werden, sind die Schuppen an der Spitze schön roth, die Samenkrone federig. Zuweilen finden sich Zwitterblumen unter beiden. Blüht Mai und Juni auf trockenen Wiesen.

Anmerk. Weil die Blumen zweihäusig sind (Seite 16), sollte die Pflanze in die 22ste Klasse zu stehen kommen, sie kann aber von ihren übrigen Anverwandten, die alle in die 19te Klasse gehören, nicht getrennt werden.

Wald-Ruhrkraut (G. sylvaticum). Der Stengel 8 bis 12 Zoll hoch und nebst den Blättern weiß-filzig; die Blätter lanzettlich, 3nervig, an beiden Enden verschmälert; die Blumen sitzen ährenförmig, am Ende des Stengels und in den Blattwinkeln; die Kelchschuppen glänzend, an der Spitze schwarzbraun. Blüht Mai und Juni auf Gebirgswiesen. 24

Sumpf-Ruhrkraut (G. uliginosum). Der Stengel 6 bis 12 Zoll lang und so wie die ganze Pflanze weiß zottig, ästig, ausgebreitet. Die Blätter lanzettlich, stumpf zugespitzt; die Blumen am Ende des Stengels und in den Blattwinkeln zusammengehäuft; die Kelchschuppen lanzettlich, spitzig, gelbbraun; die Samenkrone scharfrandig. Blüht Juli und August auf sumpfigen Wiesen. 24

Aufrechtes Ruhrkraut (G. rectum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die Blätter, welche auf der obern Seite grün, nackt und nur

auf der Unterseite weißfilzig sind. Blüht Juli bis September auf Wiesen und in Wäldern. 2

Niederliegendes Ruhrkraut (G. supinum). Der Stengel niederliegend, 3 bis 4 Zoll lang, die Blätter linealisch, spitzig, filzig; die Blumen bilden eine wenigblüthige Aehre. Blüht im Sommer auf dem Hochgebirge 2

Deutsches Ruhrkraut (G. germanicum). Der Stengel aufrecht, gabelförmig, wollig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter lang lanzettlich, filzig, spitz. Die Blumen stehen in kugelförmigen Köpfchen am Ende und in den Blattwinkeln; die Blümchen von allen Seiten abstehend, walzenförmig, glänzend braun; die Kelchschuppen gelblich braun, lanzettlich, lang zugespitzt, flach, pergamenthäutig, mit einem grünen Kiele. Die Samenkrone scharfrandig. Blüht August bis Oktober auf sandigen, steinigen Aeckern. ①

Acker-Ruhrkraut (G. arvense). Der Stengel von der Basis an sehr ästig und nebst der ganzen Pflanze mit weißem Filze überzogen; die Blätter lanzettlich; die Blumen filzig, kegelförmig, am Ende und in den Blattwinkeln zusammengehäuft stehend. Blüht Juli und August auf Aeckern. ①

Berg-Ruhrkraut (G. montanum). Der Stengel aufrecht, sehr ästig, graufilzig, 6 bis 14 Zoll lang; die Blätter lang lanzettlich, anliegend, filzig; die Blumen sehr filzig, am Ende und in den Blattwinkeln zusammengehäuft; die Kelchschuppen wollig, die Blümchen gelb. Blüht Juli und August auf sandigen Hügeln. ①

Anmerk. Die letzten 3 Arten sind in verschiedenen Schriften als zu einer besondern Gattung, unter dem Namen Filzkraut (Filago) gehörig, aufgeführt.

Die Arten des Ruhrkrauts behalten ihr frisches Ansehen auch im trocknen Zustande, man benutzt sie zu Blumengewinden und Kränzen unter dem Namen Immortellen.

32) Dürrwurz (Conyza). Der gemeinschaftliche Kelch aus dachziegelförmig liegenden, fast pergamenthäutigen Schuppen bestehend; der Fruchtboden nackt; die Samenkrone haarig. Die Scheibenblümchen 5spaltig, die Randblümchen 3spaltig.

Sparrige Dürrwurz (C. squarrosa). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, aufrecht, zottig, runzelig; die Blätter am Stengel länglich-eiförmig, sägezähnig, die an den Aesten lanzettlich, fast ganzrandig; die Blumen doldentraubig, gelb; Kelch länglich-eiförmig, gelblich, im Alter rostbraun. Blüht Juli und August auf trocknen Hügeln. 2

33) Strohblume (Xeranthemum). Die Kelchschuppen dachziegelförmig liegend, pergamenthäutig, die innern länger, strahlenförmig ausgebreitet, gefärbt; der Fruchtboden spreuig. Die Samenkrone besteht aus 4 bis 6 Spreublättchen.

⊤ **Gemeine Strohblume** (X. annuum). Der Stengel 1 bis 1½ Fuß hoch, mit lanzettlichen, auf beiden Seiten zottig filzigen, graugrünen Blättern; die äußern Kelchschuppen schmutzig weiß, die innere schön lilafarbig, selten weiß, glänzend; die Scheibenblümchen weißlich. Blüht Juli bis September auf trocknen Hügeln im südlichen Deutschland, wird bei uns als Zierblume jährlich aus Samen gezogen. ①

Auch diese Blume gehört zu den sogenannten Immortellen, weil sie im trockenen Zustande ihre Form und Farbe behält.

34) Sammetblume (Tagetes). Der gemeinschaftliche Kelch einfach, einblätterig, 5zähnig, röhrig; der Fruchtboden nackt; am Rande 5 zungenförmige Strahlenblümchen. Die Samenkrone besteht aus 5 aufrechten Grannen.

Die Arten dieser Blumen sind insgemein unter dem Namen: Flos africanus, bekannt.

☥ Die **ausgebreiteten Sammetblumen** (T. patula). Der Stengel ästig, 3 bis 4 Fuß hoch; die wechselsweise stehenden Blätter sind gefiedert; die Fiederchen lanzettlich, paarweise stehend, gezähnelt und mit drüsigen Vertiefungen besetzt. Am Ende der Zweige stehen die prachtvollen Blüthen auf langen, mit kleinen Blättchen sparsam besetzten Stielen; die Kelche sind 5 bis 8eckig; die Farbe der Blumen ist gelb, braunroth gestreift. Der Geruch der Blumen, so wie der ganzen Pflanze ist widrig. Blüht August bis October, bei uns jährlich aus Samen gezogen. Ursprüngliche Heimath Mexiko. ①

Taf. **44**, Fig. 2. Blume in natürlicher Größe.

Ist eine der gewöhnlichen Zierblumen, die in unzählbaren Abänderungen einfach und gefüllt gezogen wird.

☥ **Aufrechte Sammetblume** (T. erecta). Der Stengel gerade aufrecht, einfach, oberwärts mit einigen Zweigen besetzt; die Blüthenstiele nackend; die Blätter wie bei der vorigen Art; die Blumen einfarbig gelb. Heimath Mexiko. ①

☥ **Kleine Sammetblume** (T. minuta). Die Blätter gefiedert; die Fiederblättchen lanzettlich, sägezähnig; die Endblättchen herablaufend; die Blüthenstiele vielblumig, schuppig; die Blumen stehen ährenförmig zusammengedrängt, hellgelb. Heimath Chili. ①

Diese und mehrere Arten von Sammetblumen stammen alle aus dem wärmeren Klima von Amerika, und werden bei uns als einjährige Gewächse aus Samen gezogen.

35) Flöhkraut (Erigeron). Der gemeinschaftliche Kelch länglich, walzenförmig, mit pfriemenförmigen, dachziegelförmig liegenden, an der Spitze abstehenden Schuppen; der Fruchtboden nackt; zuletzt grubig; die Randblümchen sehr schmal, linienförmig; Samenkrone ungestielt, haarig.

Gemeines Flöhkraut (E. canadense). Der Stengel sehr ästig, gefurcht, behaart, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter linealisch-lanzettlich, wimperig, die untern an der Spitze gezähnt; die Blumen stehen in aufrechten Rispen; die Blümchen klein, gelblichweiß; die Randblümchen kaum länger als der Kelch; die Kernkapseln (Samen) weichhaarig. Blüht August und October überall häufig als Unkraut. ①

Scharfes Flöhkraut (E. acre). Die Blumen stehen in schlaffen Trauben; die Randblümchen sind lilafarbig; die Scheibenblümchen gelblichgrün, im Alter bräunlich. Blüht August und September auf trockenen Sandplätzen. ②

36) Huflattich (Tussilago). Der gemeinschaftliche Kelch besteht aus vielen, gleich langen, einfachen (nicht dachziegelförmig liegenden), fast häutigen Schuppen; der Fruchtboden nackt. Die Samenkrone ungestielt, haarig; die Blumenkrone theils mit, theils ohne zungenförmige Randblümchen (die Blumen oft zweihäusig).

a) Die Blumen einzeln, endständig, mit geschweiften Randblümchen.

Gelber Huflattich (T. farfara). Die Wurzelblätter herzförmig, eckig, gezähnt, unten weichhaarig; der Stengel und also auch die Stengelblätter fehlen. Der Schaft einblüthig, schuppig; die gelben Blumen sind mit schmalen, zungenförmigen Strahlenblümchen am Rande versehen. Die Blumen kommen im Februar und März, bevor noch die Blätter hervorbrechen, zum Vorschein. Blüht auf thonigem Boden im zeitigen Frühjahre. 4

Taf. **44**, Fig. 3. Blühender Stengel; a. Randblümchen; b. Scheibenblümchen; beide vergrößert.

Kraut und Blumen werden zum Arzeneigebrauch gesammelt; sie haben einen schleimigen, etwas bitterlichen Geschmack. Man bedient sich derselben im Thecaufguß bei langwierigem Lungenhusten; besonders wird der Huflattig als Hausmittel bei Brustkrankheiten angewendet.

b) Alle Blümchen röhrig.

Alpen-Huflattich, Groschenkraut (T. alpina). Die Wurzelblätter nierenförmig, am Rande gekerbt, oben nackt, unten zottig; der Schaft ist einblumig, 8 bis 12 Zoll hoch, und hat 3 schuppenähnliche Blättchen, das eine an der Basis, das andere unter der Mitte und das dritte als Deckblatt dicht unter der Blume. Die Blume ohne zungenförmige Randblümchen, hell purpurroth, selten weiß. Blüht Juni und September im Hochgebirge. 4

Großer Huflattich (T. petasites). Der Schaft 1 bis 1½ Fuß hoch, grau wollig, mit großen Schuppen besetzt; die Wurzelblätter sind sehr groß, herzförmig, lang gestielt, buchtig gezähnt, auf der Unterseite grauzottig; die Blumen sind ohne zungenförmige Randblümchen, in einen dichten Strauß zusammengedrängt, purpurroth. Blüht April und Mai auf feuchten Wiesen, besonders in Gebirgsgegenden. 4

Die Wurzel des großen Huflattigs wird als erweichend, eröffnend und schweißtreibend bei Brustbeschwerden angewendet.

Weißer Huflattig (T. alba). Der vorhergehenden Art ähnlich, aber die Blumen weiß.

37) Kreuzkraut (Senecio). Der gemeinschaftliche Kelch walzenförmig, doppelt; der äußere kürzer, aus schmalen Blättchen bestehend; der innere länger, aus gleich langen, an der Spitze brandschwarzen in einer doppelten Reihe stehenden Blättchen zusammengesetzt. Der Fruchtboden grubig.

a) Die Blumen strahlenlos, ohne zungenförmige Randblümchen.

Gemeines Kreuzkraut (S. vulgaris). Der Stengel aufrecht, ästig, 8 bis 14 Zoll hoch; die Blätter buchtig, fiederig geschlitzt, den Stengel umfassend. Die Blumen stehen doldentraubig; die Kelche sind walzenförmig, die Blümchen gelb; die Samen (Kernkapseln) weichhaarig, gestreift. Blüht überall als Unkraut vom ersten Frühling bis in den späten Herbst. ①

Für die Stubenvögel ist das gemeine Kreuzkraut ein gesunder, wohlschmeckender Salat.

b) Mit zurückgerollten Strahlenblümchen und fiederig geschlitzten Blättern.

Klebriges Kreuzkraut (S. viscosus). Kleberig, übelriechend, der Stengel sehr ästig, gestreift, 2 bis 3 Fuß lang; die Blätter lappig, fiederig geschlitzt, kleberig; die Blumenstiele aufrecht, einblumig; die untern Kelchschuppen schlaff, etwa von der halben Länge des Kelches; die Blümchen hellgelb, die am Rande stehenden zurückgerollt. Blüht Juli bis October auf Schutthaufen und andern unbebauten Plätzen. ②

Wald-Kreuzkraut (S. sylvaticus). Der Stengel aufrecht, schlank; die Blätter fiederig geschlitzt, lappig, gezähnelt; die doldentraubig stehenden Blumen sind klein, der äußere Kelch sehr kurz. Blüht Juli und August in Wäldern. ① und ②

c) Mit abstehenden Strahlenblümchen und fiederig geschlitzten Blättern.

Frühlings-Kreuzkraut (S. vernalis). Die ganze Pflanze mit langen Zotten bedeckt; die Blätter den Stengel umfassend, fiederig geschlitzt; die Lappen gezähnt, kraus; die Blumen stehen in Doldentrauben am Ende zu 3 bis 7 auf 1 bis 2blumigen Blüthestielen; die äußern 18 Kelchschuppen sind 4mal kürzer als der Kelch; die Blümchen gelb; 11 bis 20 am Rande, 3zähnig, zuweilen 3spaltig; die Scheibe stark convex. Blüht an Zäunen und im Gesträuch. ①

Senfblättriges Kreuzkraut (S. erucifolius). Der Stengel aufrecht, sehr ästig und nebst der ganzen Pflanze weißhaarig, wie mit Spinnengewebe überzogen; die untern Blätter gestielt und in kurze Lappen getheilt; die obern ungestielt, fiederspaltig, gezähnt. Der gemeinschaftliche Kelch zottig, mit linealischen, zugespitzten Schuppen umgeben; die Kelchspitzen roth; die Blumen doldentraubig, blaßgelb; die Strahlen der Randblümchen eirund, an der Spitze gezähnelt. Blüht Juli und August an Gräben. 2

Zierliches Kreuzkraut (S. elegans). Der Stengel gegen 2 Fuß hoch, die Blätter klebrig, haarig, fiederspaltig; die Kelche zottig; die Blumen mit röthlichvioletten Strahlenblümchen und gelben Scheibenblümchen. Heimath das Vorgebirge der guten Hoffnung, wird bei uns jährlich aus Samen gezogen. ①

Es giebt verschiedene Abänderungen; die gefüllten Blumen sind ganz röthlichviolett, ohne gelbe Scheibe.

Jakobskraut (S. jacobaea). Der Stengel aufrecht, ästig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter leierförmig, 2 bis 3fach fiederartig geschlitzt, sparrig, gezähnt; die Blumen goldgelb; die Strahlenblümchen linienförmig, im Alter zurückgerollt. Blüht Juli und August an Wegen, im Gebüsch und an andern Plätzen. 2

d) Mit ungetheilten, blos sägezähnigen Blättern.

Hain-Kreuzkraut (S. nemorensis). Der Stengel 2 bis 4 Fuß hoch, aufrecht, eckig, wollig, oben ästig; die Wurzelblätter einen Rasen bildend, eiförmig, stumpf, am Rande gezähnelt, in den Blattstiel herablaufend. Die Stengelblätter lanzettlich, doppelt gesägt, unten zottig; die Blumen stehen doldenähnlich; die Blumenstiele etwas weichhaarig, jeder mit einem lanzettlichen Blättchen; der Kelch walzenförmig, mit etwas zottigen, an der Spitze röth-

lichen Schuppen. Die Strahlenblümchen zu 8 bis 13, viel länger als die Scheibe, an der Spitze dreizähnig. Blüht in waldigen Gegenden, besonders häufig im Gebirge.

Sarazenisches Kreuzkraut (S. saracenicus). Unterscheidet sich von dem vorigen durch den glatten (nicht wolligen) Stengel, durch die auf beiden Seiten unbehaarten, schmäleren, mehr in die Länge gezogenen Blätter, durch die geringere Zahl der Strahlenblümchen, deren nur 5 bis 8 vorhanden, die elliptisch und kaum gezähnt sind. Blüht Juli und August in schattigen, feuchten Wäldern. 4

38) Aster, Sternblume (Aster). Der gemeinschaftliche Kelch aus dachziegelförmig liegenden, etwas sparrigen Blättern zusammengesetzt; die untern Kelchblättchen abstehend. Der Fruchtboden nackt, punktirt; die Samenkrone ungestielt, haarig; Strahlenblümchen sind mehr als 10.

Die Arten dieser Gattung, unter denen es nur wenige europäische giebt, sind sehr zahlreich; die meisten Arten stammen aus fremden Ländern.

☥ **Chinesische Aster** (A. sinensis). Der krautartige, in einige weit abstehende Zweige sich theilende Stengel wird etwa 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter eiförmig, grob sägezähnig, gestielt; die obern ungestielt und kleiner, als die untern. Der Stengel und seine Zweige endigen sich in lange, mit Schuppen besetzte Blüthenstiele; jeder trägt eine große Blume, deren Scheibe gelb, und deren zungenförmige Strahlenblümchen heller oder dunkler roth sind. Heimath China, wird bei uns jährlich aus Samen gezogen. ①

Durch die Kultur sind unzählige Spielarten sowohl der Farbe als der Gestalt nach entstanden. Besonders unterscheidet man die **Pfeifenastern**, mit lauter zungenförmigen Strahlen-, ohne röhrige Scheibenblümchen, und die **geschornen** oder **Bouquetsastern**, an denen fast lauter röhrenförmige Scheiben- und nur wenige zungenförmige Strahlenblümchen vorhanden sind.

☥ Die **neuengländische Aster** (A. novae Angliae). Die Strahlenblümchen violettblau, die Scheibenblümchen erst goldgelb, später gelbbraun gemischt; stammt aus Nordamerika und wird bei uns als ein im Freien den Winter ausdauerndes Gewächs in Gärten gezogen.

☥ **Alpen-Aster** (A. alpinus). Der Stengel wird etwa 1 Fuß hoch und trägt auf einem nackten Blüthenstiele nur eine große Blume, mit gelber Scheibe und blauem oder weißem Strahle. Heimath die schweizerischen Alpen und andere südeuropäische Gebirge. 4

Weiden-Aster (A. salignus). Die Blätter lanzettlich, ungestielt, ganzrandig, die untersten an der Spitze sägezähnig die Blumenstiele fast nackt; die Strahlenblumen weißlich, später bläulich. Blüht hier und dort im Gebüsch. 4

Außer den hier genannten giebt es noch mehr als 120; meist außereuropäische Arten der Astern.

39) Goldruthe (Solidago). Der gemeinschaftliche Kelch ist eiförmig oder länglich; aus schmalen, länglichen, ungleichen, dicht über einander liegenden Blättchen zusammengesetzt; der Fruchtboden nackt; die Samenkrone ungestielt, haarig. Strahlenblümchen sind 5 bis 10.

Gemeine Goldruthe (S. virgaurea). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, oben ästig und weichhaarig; die Stengelblätter ungestielt, lanzettlich, an beiden Enden verschmälert, bisweilen sägezähnig; die Wurzelblätter sind gestielt, eiförmig, spitz, auf beiden Seiten scharf und etwas behaart. Die gelben Blumen bilden aufrecht stehende Trauben in den Blattwinkeln; die Strahlenblümchen sind lang gezogen; die Blumenstiele kürzer als die Blumen. Blüht Juli bis September auf trocknen Plätzen im Gebüsch. 2.

Die frische Wurzel schmeckt aromatisch-bitter; sie wird, im Theeaufguß, als eines der vorzüglichsten Arzeneimittel gegen Urinbeschwerden und gegen den Blasenstein geschätzt. — Auch zum Gelbfärben wird die Pflanze angewendet.

† **Canadische Goldruthe** (S. canadensis). Der Stengel wollig, gestreift, 3 bis 4 Fuß hoch; die Blätten rauch, lanzettlich, 3nervig; an den Enden der Zweige stehen die großen, hochgelben Blüthenrispen, deren einzelne Blüthen zwar sehr klein, aber dicht an einander gedrängt sind. Heimath Nordamerika; wird bei uns als perennirendes, den Winter im Freien ausdauerndes Gewächs in Gärten gezogen. 2.

Die Amerikaner bedienen sich dieses Gewächses als eines Mittels wider den Biß der Klapperschlange äußerlich und innerlich. Auf die Wunde werden die zerquetschten Blätter gelegt, und eine Abkochung von den Blättern trinkt der Patient.

40) Aschenkraut (Cineraria).

Der Kelch einfach, aus vielen gleich langen Blättchen bestehend; der Fruchtboden nackt; die Samenkrone ungestielt, haarig.

Sumpf-Aschenkraut (C. palustris). Der Stengel aufrecht, zottig; die Blätter breit lanzettlich, buchtig gezähnt, weichhaarig. Die Blumen stehen in Doldentrauben; die Kelche walzenförmig, zottig, etwas gelblich. Die Randblümchen wenig länger als der Kelch, fast elliptisch, an der Spitze gezähnt, blaßgelb; die auf der Scheibe goldgelb. Blüht Juni und Juli auf sumpfigen Wiesen. 2.

Krauses Aschenkraut (C. crispa). Der Stengel einfach; die Blätter wellenförmig, kraus, unbehaart; die an der Wurzel gestielt, groß, herzförmig, gezähnt; die Blattstiele geflügelt, eingeschnitten gezähnt; die Stengelblätter länglich spatelförmig, sägezähnig, mit der Basis den Stengel umfassend. Die goldgelben Blumen stehen in dicht gedrängten Trauben; Blumenstiele und Kelche sind zottig. Blüht Juli und August in Gebirgswäldern. 2.

41) Alant (Inula).

Der gemeinschaftliche Kelch aus vielen, dachziegelförmig liegenden, fast sparrigen, unten abstehenden Blättchen zusammengesetzt; die Fruchtboden nackt. Die Staubbeutel haben an der Basis spitzige Borsten.

Großer Alant (I. hellenium). Der Stengel aufrecht, 4 bis 5 Fuß hoch, unten gefurcht; die Wurzelblätter und unteren Stengelblätter eiförmig, gestielt; die oberen herzförmig, mit der Basis den Stengel umfassend; alle unten filzig; die Blumen einzeln am Ende stehend, groß, goldgelb; die äußern Kelchschuppen eiförmig, die innern trockenhäutig, linienförmig. Die Strahlenblümchen sind sehr schmal, doppelt so lang als der Kelch, mit 2 bis 3 Zähnen an der Spitze. Blüht Juli und August auf feuchten Waldwiesen. 2.

Die Wurzel riecht stark kampferartig und schmeckt scharf bitter, sie wird als wirksames Arzneimittel bei Lungenkrankheiten geschätzt. — Schäfer und Viehärzte bedienen sich des Krautes bei der Räude der Schafe.

Gemeiner Alant (I. britannica). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, an der Basis den Stengel umfassend, unten haarig. Die goldgelben Blumen am Ende des Stengels und der Aeste, ziemlich groß; die Strahlenblümchen sehr schmal. Blüht Juli und August an Zäunen, Gräben und auf feuchten Wiesen. 2

† **Weißblättriger Alant** (I. oculus Christi). Stengel und Blätter mit glänzenden, weißen, filzigen Haaren bedeckt; die untern Blätter gestielt, mit etwas geöhrten Blattstielen; die obern ungestielt, umfassend; die Blumen goldgelb, wohlriechend. Blüht Juli auf trocknen Hügeln. 2

Ruhr-Alant (I. dysenterica). Der Stengel 1 bis 2 Fuß hoch, sehr ästig; die Blätter ungestielt, länglich-herzförmig, sägezähnig, unten filzig; die goldgelben Blumen einzeln am Ende des Stengels und der Aeste, kleiner als bei dem gemeinen Alant; die untern Kelschschuppen borstenförmig, an der Spitze etwas zurückgekrümmt. Blüht Juli und August auf feuchten Wiesen an Gräben und Sümpfen. 2

Floh-Alant (I. pulicaria). Der Stengel 6 bis 12 Zoll hoch, sehr ästig, haarig; die Blumenstiele einblumig, den Blättern gegenüberstehend; die Blumen fast kugelig, mit sehr kurzen Strahlenblümchen, klein, schmutzig gelb; die Kelchschuppen borstlich. Blüht Juli und August an feuchten Stellen, an Gräben und Lachen. ①

Die ganze Pflanze ist klebrig, zottig und riecht übel. Die Strahlenblümchen sind oft sehr sparsam oder fehlen auch gänzlich. Der Geruch der Pflanze soll Flöhe und Mücken vertreiben.

Weidenblättriger Alant (I. salicina). Der Stengel eckig, 1½ bis 2 Fuß hoch, die Blätter ungestielt, lanzettlich, etwas zurückgekrümmt, scharf sägezähnig; die Blumen sind goldgelb und stehen meist zu 3; die untern Aeste sind verlängert, so daß sie über die oben am Stengel stehenden hinaus ragen. Blüht auf Waldwiesen Juli und August. 2

Steifhaariger Alant (I. hirta). Der vorigen Art ähnlich, aber die Blätter rauchhaarig und am Rande kaum gezähnt.

42) **Wohlverlei** (Arnica). Der gemeinschaftliche Kelch ist walzenförmig und besteht aus einer doppelten Reihe gleich langer Blättchen; der Fruchtboden ist filzig; die Samenkrone besteht aus borstigen Haaren; die Blümchen am Strahl führen oft 5 Staubfäden, jedoch ohne Staubbeutel.

Berg-Wohlverlei (A. montana). Die Wurzelblätter sind ausgebreitet, auf der Erde liegend, eiförmig, ganzrandig; am Stengel befinden sich zwei einander gegenüberstehende, an der Basis mit einander verwachsene Blätter. Der Stengel selbst ist 1 bis 1½ Fuß hoch, ein- bis dreiblumig; die Blumen etwas überhangend, goldgelb, lang gestielt. Die Strahlenblümchen sind groß; der Fruchtboden filzig. Blüht Juni bis August auf Gebirgswiesen. 2

Von dieser Pflanze werden die Wurzeln, die Blätter und die Blüthen zum Arzneigebrauch eingesammelt. Der Geruch der frischen Pflanze ist stark

und gewürzhaft und erregt Niesen; der Geschmack, besonders der Wurzel ist bitter, scharf und widerlich.

Der unvorsichtige Gebrauch des Wohlverlei wirkt als Gift, verursacht Würgen, Erbrechen, heftiges Leibschneiden, Sausen vor den Ohren, heftigen Andrang des Blutes nach dem Kopfe, Herzklopfen und andere Erscheinungen einer heftigen Reizung.

Als Heilmittel wird der Wohlverlei bei Hautausschlägen, bei Scharlachfiebern, Masern u. dgl. angewendet, eben so bei nervösen Fiebern, bei rheumatischen und gichtischen Zufällen, bei Lähmungen, bei Stockungen des Blutes nach einem heftigen Falle, bei Quetschungen und Stößen und vielen andern Uebeln, wo die sinkende Lebensthätigkeit eines heftigen Reizes bedarf.

Die Blüthen scheinen heftiger zu wirken als die Wurzel.

43) Zinnie (Zinnia). Der gemeinschaftliche Kelch eiförmig-walzig, aus dachziegelförmig liegenden Schuppen zusammengesetzt; der Fruchtboden ist spreuig; die Samenkrone besteht aus 2 aufrechten Spitzen. Die Blumenkrone führt am Rande 5 bleibende, ungetheilte Blümchen.

⊤ **Wenigblüthige Zinnie** (Z. pauciflora). Der ästige Stengel wird gegen 2 Fuß hoch; die Blätter sind gegenständig, ungestielt, lanzettlich, zugespitzt, ganzrandig, glatt; die einzeln stehenden Blumen kommen im Juli oder August an den Enden der Stengel zum Vorschein, sind stiellos und haben gelbe Randblümchen, die nicht verwelken aber nach dem Verblühen ganz grau und papierartig werden. Heimath Peru; wird jährlich bei uns aus Samen gezogen. ①

⊤ **Vielblüthige Zinnie** (Z. multiflora). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die rauhen Stengel und Blätter, so wie durch die gestielten Blumen und die röthlichen Randblümchen. Heimath Louisiana. ①

44) Maasliebe (Bellis). Der gemeinschaftliche Kelch einfach, halbkugelförmig, mit gleichen Schuppen; der Fruchtboden nackt, kegelförmig; Samenkrone fehlt.

Gemeine Maasliebe, Gänse- oder Angerblümchen (B. perennis). Die Blätter verkehrt eiförmig, in den Blattstiel herablaufend, sägezähnig, behaart; der Schaft nackt, einblumig, 4 bis 8 Zoll hoch; die Scheibenblümchen gelb; die Strahlenblümchen weiß, an den Spitzen oft roth. Blüht überall fast das ganze Jahr hindurch. 2.

Die Blätter dienen im Frühjahr zu Kräutersuppen. — Durch die Kultur sind eine Menge Abarten, einfache und gefüllte, in verschiedener Farbenmischung, erzeugt worden.

45) Wucherblume (Chrysanthemum). Der gemeinschaftliche Kelch halbkugelig, aus vielen dachziegelförmig liegenden, an den Rändern pergamenthäutigen Schuppen zusammengesetzt; der Fruchtboden nackt, conver. Samenkrone fehlt.

Weiße Wucherblume, große Gänseblume (Ch. leucanthemum). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch, weichhaarig, rauh anzufühlen, ästig; die Wurzelblätter eiförmig, gekerbt, stumpf, in den Blattstiel herablaufend; die Stengelblätter umfassend, länglich, scharf sägezähnig, an der Basis eingeschnitten, gezähnt, rauh. Die Kelchschuppen am Rande bräunlich; die Blumen groß; die Scheibenblümchen gelb; die Strahlenblümchen weiß. Blüht Juni und Juli häufig auf Wiesen. 4

Hat das Ansehen des gemeinen Gänseblümchens, ist aber in allen Theilen weit größer.

Acker-Wucherblume (Ch. segetum). Der Stengel 1 bis 2 Fuß hoch, eckig, ästig, blätterig; die Blätter länglich, umfassend, die obern fiederig geschlitzt, die untern sägezähnig. Die Blumen einzeln an den Enden der Zweige und Aeste, schön goldgelb; die Strahlenblümchen fast verkehrt herzförmig. Blüht Juni bis August auf Aeckern und Wiesen. ①

† **Garten-Wucherblume** (Ch. coronarium). Der Stengel sehr ästig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter sind fiederig eingeschnitten und nach außen breiter. Die ursprüngliche Farbe der Blumen ist gelb; allein durch Cultur sind viele Spielarten erzeugt worden, z. B. mit weißgelbem Strahle und hochgelber Scheibe, ganz blaßgelbe, goldgelbe, und von allen diesen hat man wieder einfache, halb- und ganzgefüllte. Heimath das südliche Europa; wird bei uns jährlich aus Samen als Zierblume gezogen. ①

Straußartige Wucherblume (Ch. corymbosum). Ist unter der folgenden Gattung: Pyrethrum, aufzuführen.

46) Bertramwurz (Pyrethrum).

Unterscheidet sich von der vorigen Gattung durch die Samenkrone, welche aus einem häutigen Rande besteht.

Straußartige Bertramwurz (P. corymbosum). Der Stengel 3 bis 4 Fuß hoch, gefurcht, eckig, oben doldenförmig, ästig; die Blätter gefiedert; die Fiederblättchen lanzettlich, fiedrig geschlitzt, scharf sägezähnig, unten etwas zottig; die obersten zusammenfließend; die gemeinschaftlichen Blattstiele geflügelt; die Blumen stehen in flachen Doldentrauben; die Scheibenblümchen gelb; die Strahlenblümchen weiß; die Kelchschuppen etwas zottig, am Rande bräunlich. Blüht Juni und Juli auf Waldwiesen. 4

Geruchlose Bertramwurz (P. inodorum). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch, ausgebreitet, ästig; die Blätter ungestielt, doppelt gefiedert; die Blättchen fadenförmig, 2 oder 3theilig, mit einer feinen Spitze. Die Blumen einzeln am Ende der Zweige und der Aeste, ziemlich groß; die Scheibenblümchen gelb, die Strahlenblümchen weiß; die Kelchschuppen glatt, braun eingefaßt. Blüht Juni und Juli auf Aeckern und Triften. ①

Die Blume gleicht ganz der oben genannten, weißen Wucherblume; das Kraut hingegen ist sehr verschieden, es gleicht dem der Feldkamille.

Mutterkraut, Metterich (P. parthenium). Der Stengel aufrecht, 2 bis 3 Fuß hoch, gefurcht, eckig, ästig; die Blätter gefiedert; die

Blättchen länglich, stumpf, fiederig geschlitzt, gezähnt, die obern zusammenfließend; die Blumen stehen doldentraubig; die Blumenstiele gefurcht, weichhaarig; die Scheibenblümchen gelb; die Strahlenblümchen weiß, eiförmig, an der Spitze 3zähnig; die Kelchschuppen weichhaarig, an der Spitze zerschließen; die Samenkrone gezähnt. Blüht Juli und August an Zäunen, Mauern, auf Schutt u. dgl. 4

Hat mit der folgenden Pflanze, der Feldkamille, gleiche Wirkung.

47) Kamille (Matricaria). Der gemeinschaftliche Kelch flach, die innern Schuppen trockenhäutig, der Fruchtboden nackt, kegelgelförmig, inwendig hohl; die Samenkrone fehlt.

Feldkamille, gemeine Kamille (M. chamomilla). Der Stengel meist ästig, an der Basis röthlich, 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter glatt, doppelt gefiedert; die Fiederblättchen glatt, schmal linienförmig, oft fiederspaltig; die Blumen stehen in Doldentrauben, die Blumenstiele einfach. Die Kelchschuppen ausgebreitet, am Rande gegen die Spitze silberweiß. Scheibenblümchen gelb, Strahlenblümchen weiß, 3zähnig; sie schlagen sich bald nach dem Aufblühen ganz zurück. Blüht häufig auf Aeckern an Zäunen und Hecken vom Mai an bis August. ①

Taf. 44, Fig. 4. Blühender Zweig; a. Kelch mit kegelförmigem Fruchtboden; b. Scheibenblümchen; c. Randblümchen.

Die Blumen dieser Pflanze haben einen starken, eigenthümlichen Geruch; der Geschmack ist aromatisch-bitter. Sie werden getrocknet und im Theeaufguß bei krampfartigen Unterleibsbeschwerden, bei Kolik, Leibschmerzen, Durchfall u. dgl. als vorzügliches Hausarzeneimittel angewendet. Auch hat der Kamillenthee die besondere Eigenschaft, das Erbrechen zu erleichtern oder die Wirkungen eines Brechmittels zu befördern. — Im Uebermaße gebraucht, erregen die Kamillen Uebelkeiten, Erbrechen, Aengstlichkeit und Kopfschmerz, so wie auch krampfhafte Bewegungen der Muskeln.

Der Kamille sehr ähnlich ist die oben (Seite 363) beschriebene geruchlose Bertramswurz (Pyrethrum inodorum), die sich jedoch durch den Mangel an Geruch sehr leicht unterscheidet, und die weiter unten zu nennende Feld-Spreukamille (Anthemis arvensis), die sich aber durch den mit Spreublättchen besetzten Fruchtboden, so wie auch durch die haarigen Blätter und Stengel von der Feldkamille unterscheidet.

48) Spreukamille (Anthemis). Der gemeinschaftliche Kelch halbkugelig, die Schuppen am Rande trockenhäutig; der Fruchtboden mit Spreublättchen besetzt, kegelförmig.

Anmerk. Durch den spreuigen Fruchtboden unterscheidet sich diese Gattung von den verwandten Gewächsen: Wucherblume, Bertramwurz und Kamille.

Feld-Spreukamille (A. arvensis). Der Stengel sehr ästig und nebst den Blättern weichhaarig, 1 bis 2 Fuß hoch; die Blätter doppelt gefiedert, die Fiederchen linealisch; die Blumen stehen auf langen, weichhaarigen, gefurchten Stielen. Die Kelchschuppen stumpf, am Rande häutig, weißlich, weichhaarig; die Spreublättchen des Fruchtbodens lanzettlich, silberweiß, braun ge-

kelt; die Scheibenblümchen sind gelb, die Strahlenblümchen weiß; die Samenkrone besteht aus einem dickhäutigem Rande. Blüht Mai bis Juli auf Brachen und Triften. ① und ②

Hunds-Sprenkamille, Stink-Kamille (A. cotula). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die borstenförmigen Spreublättchen und durch den Mangel der Samenkrone, so wie durch die am Ende 3spaltigen Fiederblättchen. Blüht Juli und August auf Aeckern und Brachen. 2.

Die ganze Pflanze hat einen unangenehmen, stinkenden Geruch.

Färber-Sprenkamille (A. tinctoria). Der Stengel 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter doppelt gefiedert, mit gleichbreiten, sägezähnigen, unten filzigen Fiederblättchen. Die gelben Blumen stehen in Doldentrauben auf langen Stielen; beide, sowohl die Scheiben- als auch die Strahlenblümchen sind gelb. Die Samenkrone besteht aus einem häutigen Rande. Blüht Juni und Juli auf steinigem Boden. 2.

Wird zum Gelbfärben benutzt. In den Gärten wird sie in verschiedenen Spielarten als Zierblume gezogen.

† **Edle Sprenkamille, Römische Kamille** (A. nobilis). Stengel und Aeste niederliegend, oft einen großen Rasen bildend; die Blätter sind zwei- bis dreifach gefiedert; die Fiederblättchen pfriemenförmig, meist etwas zottig; die Blumen stehen einzeln, an den Spitzen der aufsteigenden Zweige mit weichhaarigen Blüthestielen; die Scheibe gelb, der Strahl weiß. Blüht wildwachsend Juli und August im südlichen Europa, wird bei uns als Gartenblume in verschiedenen Abarten gezogen. 2.

Die kultivirte Pflanze steht mehr aufrecht: die Blumen sind gefüllt und tragen lauter weiße Strahlenblümchen ohne gelbe Scheibenblümchen, wodurch die Blume ein ganz fremdartiges Ansehen gewinnt.

Die ganze Pflanze besitzt einen sehr starken und angenehm aromatischen Geruch und bittern Geschmack. Die Wirkung derselben ist wie die der gemeinen Feldkamille (Matricaria chamomilla).

Gemswurz (Doronicum). Der gemeinschaftliche Kelch besteht aus gleichförmigen, in zwei Reihen stehenden Schuppen; die äußern sind länger. Der Fruchtboden nackt. Samenkrone haarig; die am Rande stehenden Samen ohne Krone.

† **Gemeine Gemswurz** (D. pardalianches). Der Stengel ästig, rauchhaarig, 2 bis 4 Fuß hoch; die Blätter gezähnelt; die obersten stengelumfassend, rundlich-herzförmig; die mittleren geöhrt, spatelförmig; die Wurzelblätter gestielt, herzförmig. Die Blumen lang gestielt, groß, gelb. Blüht Juli nnd August auf Gebirgen des südlichen Deutschlands, wird bei uns als ausdauerndes Gewächs in Gärten gezogen. 2.

Gegliederte Gemswurz (D. scorpioides). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die eiförmigen Wurzelblätter, so wie durch den fast unbehaarten Stengel und die weniger gezähnten Blätter. Blüht Juli und August in Gebirgswäldern. 2.

49) Garbe (Achillea). Der gemeinschaftliche Kelch eiförmig, aus dachziegelförmig liegenden Schüppchen zusammengesetzt; der

Fruchtboden klein, spreuartig, wenig gewölbt; die Blumen sind klein, mit wenigen, 4 bis 5 Strahlenblümchen, und stehen in ästigen Doldentrauben.

Schafgarbe (A. millefolium). Der Stengel aufrecht, ästig, behaart, an der Spitze oft filzig oder wollig. Die Blätter sind ungestielt, stengelumfassend, doppelt gefiedert, mit sehr schmalen, linienförmigen, kurzen, spitzen Fiederchen. Die Blumen bilden an der Spitze des Stengels eine zusammengesetzte, vielblumige Doldentraube; die Strahlenblümchen sind eiförmig-rundlich, stumpf 3zähnig, weiß oder auch rosenroth; die Scheibe ist graulichweiß. Blüht Juni bis October überall häufig an Wegen und auf trocknen Plätzen. 2

Die Blumen sind von balsamischem Geruch und aromatisch-bitterem Geschmack; die Pflanze, besonders die Blumen werden bei Stockungen und träger Cirkulation des Blutes, bei krankhafter Schleimabsonderung der Lungen, auch bei Wechselfiebern als Arzeneimittel angewendet.

Niese-Garbe (A. ptarmica). Der Stengel aufrecht, einfach, nach oben etwas eckig, 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter schmal-lanzettlich, lang zugespitzt, scharf sägezähnig; die Blumen stehen in Doldentrauben. Der halbkugelige Kelch besteht aus vielen stumpfen, am Rande filzigen Schuppen. Die Strahlenblümchen, gewöhnlich 10 bis 12, sind kurz, oval, stumpf, 3zähnig, weiß; die Scheibenblümchen sind gelblich, später bräunlich; die lanzettförmigen Spreublättchen sind fast so lang als die Blümchen; die Samen geflügelt. Blüht Juni bis August auf Wiesen und Ackerrainen. 2

Die Wurzel hat einen brennend beißenden Geschmack, und erregt im Munde einen starken Zufluß von Speichel, so daß man sie in gewissen Fällen zur Stillung von Zahnschmerzen anwendet. Sowohl die geriebene Wurzel als auch das Pulver von den Blumen und dem Kraute erregen heftiges Niesen.

Andere Arten sind:

† **Edle Schafgarbe** (A. nobilis). Der gemeinen Schafgarbe ähnlich, aber die ganze Pflanze ist weichhaarig und die Kelche mehr walzenförmig.

† **Bisam-Schafgarbe** (A. moschata). Die Blätter kammförmig gefiedert; hat einen bisamartigen Geruch. Auf den Hochgebirgen des südlichen Deutschlands.

‡ **Balsam-Schafgarbe** (A. ageratum). Die Blumen hochgelb, ohne Strahlenblümchen. Kraut und Blumen haben einen angenehmen, aromatischen Geruch und einen gewürzhaft-bitteren Geschmack. In Italien und im südlichen Frankreich.

50) **Georgine** (Georgina). Der gemeinschaftliche Kelch doppelt; der äußere 5 bis 8blätterig, der innere 8theilig; der Fruchtboden flach, spreublätterig, die Kernkapseln glatt, an der Spitze schwach zweizähnig.

† **Veränderliche Georgine** (G. variabilis). Der Stengel schwach behaart; die Blätter gegenständig gefiedert, sägezähnig, glatt, glänzend; die Blattstiele geflügelt; der äußere Kelch 8blättrig, die Blättchen zurückgebogen. Die Blumen endständig, die Strahlenblümchen lang, von verschiedener Farbe,

es giebt purpurfarbige, violette, orange, gelbe, weiße, rosen- und lilafarbige; Scheibenblümchen gelb. Heimath Mexiko. 4

† **Scharlachrothe Georgine** (G. coccinea). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art nicht allein durch die schöne, scharlachrothe Farbe, sondern auch noch durch die ungeflügelten Blattstiele, und durch den äußern Kelch, welcher nur 5blätterig ist. Heimath Mexiko. 4

* * *

Von diesen beiden Arten stammen die unzähligen, theils mehr, theils weniger gefüllten Spielarten von den verschiedensten Farben ab. Bei den gefüllten Spielarten sind die gelben Scheibenblümchen nicht mehr vorhanden, sondern in zungenförmige Strahlenblümchen verwandelt worden.

Das Vaterland der Georginen ist Mexiko, von wo sie im Jahre 1789 nach Europa, und zwar nach Madrid, gebracht wurden und daselbst im Jahre 1791 zum erstenmal im botanischen Garten blühten. Schon im folgenden Jahre 1802 wurden die ersten Georginen aus Spanien nach Frankreich in den botanischen Garten von Montpellier verpflanzt. Aber die eigentliche Verbreitung dieser schönen Zierpflanze verdanken wir dem berühmten Alexander von Humbold, welcher die Pflanze auf seinen Reisen durch Amerika in den sandigen Wiesen bei Pascuara blühend fand, und im Jahre 1804 reife Samen in die botanischen Gärten von Paris und Berlin sandte.

Die Wurzelknollen sollen von den Mexikanern in heißer Asche geröstet, als ein gesundes Nahrungsmittel verspeiset werden.

In den Schriften der Engländer und Franzosen führt die Georgine den Namen: Dahlia pinnata.

51) Rindsauge (Buphthalmum). Der gemeinschaftliche Kelch blätterig; der Fruchtboden spreuig. Die Samenkrone ein häutiger Rand. Die Kernkapseln an den Seiten gerandet.

† **Weidenblättriges Rindsauge** (B. salicifolium). Der Stengel rauchhaarig, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter wechselständig, länglich lanzettlich, schwach sägezähnig, zottig, behaart. Die Blume groß, goldgelb. Blüht Juni bis September auf waldigen Hügeln. 4

Diese Pflanze, welche in verschiedenen Gegenden Deutschlands wild wächst, wird häufig ihrer schönen Blumen wegen in Gärten gezogen.

† **Großblühendes Rindsauge** (B. grandiflorum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die größeren Blumen, so wie dadurch, daß weder Stengel noch Blätter behaart sind; scheint bloß eine durch Kultur erzeugte Abart von der vorigen Art zu sein.

In Gärten zieht man noch

† **Strauchförmiges Rindsauge** (B. frutescens). Der Stengel holzig, 6 bis 10 Fuß hoch, die Blumen gelb. Heimath Virginien. ♄

† **Sonnenblumenartiges Rindsauge** (B. helianthoides). Die ziemlich großen, blaßgelben Blumen sind einigermaßen den Sonnenblumen ähnlich. Die Wurzel dauert den härtesten Winter bei uns im Freien aus. Heimath Nordamerika. 4

III. Ordnung: Vergeblicher Blüthenverein (Syngenesia frustranea).

52) Sonnenrose (Helianthus). Der gemeinschaftliche Kelch aus dachziegelförmig liegenden, sparrigen, krautartigen Blättchen bestehend; der Fruchtboden spreuig, flach. Die Samenkrone besteht aus 2 hinfälligen Blättchen.

Anmerk. In dem Inhaltsverzeichnisse Seite 336 oben steht Sammetrose statt Sonnenrose, welchen Druckfehler man zu verbessern bittet.

⊤ **Einjährige Sonnenrose** (H. annuus). Der Stengel aufrecht, 6 bis 8 Fuß hoch, an der Spitze ästig; die Blätter sind herzförmig, 3rippig und stehen auf verdickten Blattstielen; die ganz oben am Stengel stehenden sind oval oder lanzettlich; die am Ende des Stengels stehenden, großen Blumen sind überhangend, gelb. Heimath Mexiko, wird bei uns jährlich aus Samen gezogen. ①

Eine Spielart trägt eine gelbbraune, fast schwärzliche Scheibe. — Die Blumen drehen sich stets nach dem Stande der Sonne; sie dienen zur Zierde in den Gärten; die Samen sind nicht nur ein sehr gutes Futter für allerlei Geflügel, sondern geben auch, durch die Presse, ein vortreffliches, süßes, wohlschmeckendes Speiseöl; daher dieses Gewächs häufiger angebaut zu werden verdient.

⊤ **Knollige Sonnenblume, Erdäpfel** (H. tuberosus). Der 8 bis 12 Fuß hohe Stengel zertheilt sich ganz oben in eine Rispe. Die Blätter wechselständig, eirund, spitzig, sägezähnig, rauh, dreilappig, dreirippig, in den Blattstiel herablaufend. Die gelben Blumen stehen an dem Gipfel des Stengels; sie sind viel kleiner als die der vorigen Art. Heimath Brasilien, wird hier und dort angebaut. 2

Die Wurzelknollen sind den Kartoffeln ähnlich, und werden auch so wie diese benutzt; sie haben jedoch eine eigenthümliche Süßigkeit, welche manchem Menschen widerlich ist. Vor 60 bis 80 Jahren, als die Kartoffeln noch weniger im Gebrauch waren, wurden viele Erdäpfel angebaut; die Kartoffeln führten damals den Namen Erdbirnen. — Als Viehfutter werden von manchen Landwirthen die Erdäpfel noch jetzt mit Nutzen angebaut. Sie werden leicht aus Samen gezogen. Im November oder December nimmt man so viele Knollen aus dem Erdboden, als man zum Verbrauch nöthig hat, die übrigen läßt man in der Erde, wo sie, ohne zu erfrieren, auch die härtesten Winter aushalten, im Frühjahr neue Stengel treiben und neue Knollen ansetzen. Auf diese Art kann ein mit Erdäpfeln angebautes Beet 4 bis 5 Jahre benutzt werden.

In unsern Gärten zieht man noch als Zierblumen:

⊤ **Vielblüthige Sonnenblume** (H. multiflorus). Die Blumen sind ebenfalls gelb; ein einziger Stock trägt eine große Menge derselben, welche sehr lange Zeit blühen, und wovon die gefüllte Spielart den Gärten zur Zierde gereicht. Heimath Virginien. 2

⊤ **Riesen-Sonnenblume** (H. giganteus). Der Stengel 12 bis 14 Fuß hoch; die Blumen hellgelb; der Strahl sehr groß, die Scheibe sehr klein. Heimath Virginien. 2

53) Rudbeckie (Rudbeckia). Der gemeinschaftliche Kelch besteht aus einer doppelten Reihe von Schuppen; der Fruchtboden ist kegelförmig verlängert und spreublätterig. Die Samenkrone besteht aus einem 4zähnigen Rande.

Den Namen Rudbeckie führt diese Gattung zu Ehren des schwedischen Botanikers Rudbeck, der in der Mitte des 17. Jahrhunderts lebte.

† **Schlitzblättrige Rudbeckie** (R. laciniata). Der Stengel 6 bis 8 Fuß hoch; die Wurzelblätter gefiedert, die Fiederblättchen eiförmig, an der Basis ungleichförmig, 3lappig, gezähnt; die Stengelblätter 3theilig, die Abschnitte länglich. Die gelben Blumen kommen im Juli und August am Ende des Stengels und der Aeste zum Vorschein. Heimath Virginien; dauert im Freien bei uns den Winter aus und vermehrt sich stark. 4.

† **Dreilappige Rudbeckie** (R. triloba). Die untern Blätter sind in 3 Lappen getheilt; die obern ungetheilt; die gelben Blumen stehen rispenförmig. Heimath Nordamerika. ②

† **Purpurrothe Rudbeckie** (R. purpurea). Die Stengelblätter sind ungetheilt; die schönen Blumen haben purpurrothe Strahlblümchen. Heimath Nordamerika. 4.

† **Borstige Rudbeckie** (R. hirta). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, gestreift, mit vielen borstigen Haaren besetzt. Die schönen gelben Blumen kommen im Juni bis zum September zum Vorschein. ②

54) Wanzengesicht (Coreopsis). Der Kelch doppelt; der innere sowohl, als der äußere vielblätterig; der Fruchtboden spreublätterig; die Kernkapseln zusammengedrückt, ausgerandet; die Samenkrone zweihörnig.

† **Dreiflügeliges Wanzengesicht** (C. tripteris). Der Stengel 4 bis 5 Fuß hoch; die Wurzelblätter gefiedert, die Stengelblätter gedreit, lanzettlich, gestielt. Die schönen goldgelben Blumen erscheinen im August und September an den Enden des Stengels und der Aeste. Heimath Nordamerika; wird bei uns als ausdauernde Zierpflanze in Gärten gezogen. 4.

55) Flockenblume (Centaurea). Der gemeinschaftliche Kelch bauchig, aus dachziegelförmig liegenden, an der Spitze geschlitzten, gewimperten oder dornigen Schuppen gebildet. Der Fruchtboden borstig oder zottig. Die am Rande stehenden Blümchen (Strahlenblümchen) trichterförmig, länglich, unregelmäßig. Die Samenkrone meist borstig. Die Kernkapsel an den Seiten mit einer Narbe.

a) Die Kelchschuppen an der Spitze sägezähnig, gewimpert.

Blaue Flockenblume, Kornblume (C. cyanus). Der Stengel ästig, eckig, mit angedrückten Haaren besetzt; alle Blätter weißfilzig, die untern sind fiederspaltig, die obern ganz, linienförmig; die Schuppen des Kelchs sind anliegend, an der Spitze trockenhäutig, sägezähnig-gewimpert, blaß oder violett; die Blume schön himmelblau; ändert ab mit rothen und weißen Blumen. Blüht Juni und Juli häufig als Unkraut auf schlecht bestellten Aeckern,

und wird auch in Gärten als Zierblume, einfach und gefüllt, in mancherlei Abänderungen der Farbe gezogen.

Die blaue Kornblume wurde früher als Arzneipflanze, besonders bei Wassersucht als urintreibend benutzt. — Der ausgepreßte Saft der Blumen, mit etwas Alaun vermischt, giebt eine schöne, blaue Malerfarbe.

† **Berg-Flockenblume, große Kornblume** (C. montana). Der Stengel einfach, einblumig; die Blätter lanzettlich, lang zugespitzt, herablaufend, mehr oder minder filzig; die Kelchschuppen schwärzlich; die Blumen groß; die Strahlenblümchen blau; die Scheibenblümchen purpurviolett. Blüht Juli in waldigen Gebirgsgegenden wildwachsend und wird auch als Zierblume in Gärten gezogen. 4

Phrygische Kornblume (C. phrygia). Der Stengel aufrecht, 1½ Fuß hoch, gefurcht, eckig, vielblumig; die Blätter lanzettlich, stengelumfassend, scharf, stachelig, sägezähnig. Kelch kugelig, schwarzbraun; die Kelchschuppen wimperig gefiedert, an der Spitze zurückgebogen; die Blumenkrone groß, purpurfarbig. Blüht Juli und August in waldigen Gebirgsgegenden. 4

Rispen-Flockenblume (C. paniculata). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch, meist aufrecht, rispenförmig in Aeste getheilt, die Blätter ein- bis zweifach fiederartig geschlitzt: die Blumen sehr zahlreich, purpurröthlich, wohlriechend; die Kelchschuppen eiförmig, anliegend, gewimpert. Blüht Juli bis October auf trockenem, sandigem Boden. 4

† **Bisam-Flockenblume** (C. moschata). Die Blume roth oder weiß, seltner gelb; riecht stark nach Bisam. Heimath das südliche Europa; wird bei uns in Gärten gezogen. ①

Skabiosenartige Flockenblume (C. scabiosa). Der Stengel rauchhaarig, 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter fiederig geschlitzt, etwas scharf; die Abschnitte schmal lanzettlich, spitzig, an der Basis fiederig geschlitzt; die Blumen lang gestielt, einzeln am Ende der Aeste, groß, purpurfarbig, selten weiß; die Kelchschuppen am Ende braun. Blüht Juni bis October an Wegen, Gräben und andern Plätzen. 4

b) Die Kelchschuppen wie vertrocknet, brandig.

Gemeine Flockenblume (C. jacea). Der Stengel gegen 2 Fuß hoch; die Blätter lanzettlich, ganzrandig, nur die Wurzelblätter ein wenig sägezähnig; die Kelchschuppen röthlichbraun, eiförmig, die äußern an der Spitze wimperig, die untern wie vertrocknet und an der Spitze gezähnelt; die Blumen purpurfarbig, seltner weiß; die Samenkrone besteht in einer einfachen Reihe von Haaren. Blüht August bis October auf Wiesen, an Wegen und vielen andern Plätzen.

c) Die Kelchschuppen an der Spitze gedornt.

Sommer-Flockenblume (C. solstitialis). Die ganze Pflanze grauwollig, etwas klebrig und sehr bitter; der Stengel gegen 2 Fuß hoch, ästig, geflügelt; die Blätter schmal lanzettlich, herablaufend, vollkommen ganzrandig; die Wurzelblätter leierförmig; die Blumen einzeln am Ende der Aeste stehend, goldgelb, fast ohne Strahlenblümchen; die Dornen an den Kelchschuppen gelb, spatrig abstehend, doppelt so lang als der Kelch. Blüht Juni und Juli auf sonnigen Stellen. ①

† **Stern-Flockenblume** (C. calcitrapa). Der Stengel behaart, ästig, 1½ bis 2 Fuß hoch; die Blätter fiederig geschlitzt; die Abschnitte gezähnt;

die Blumen fleischfarbig oder weiß; die Strahlenblümchen wenig länger als die Scheibenblümchen; die Kelchschuppen mit fast gedoppelten, gelblichen, sternförmigen Dornen. Blüht Juni und Juli im südlichen Deutschland. ①

† **Cardobenediktenkraut, Bitterdistel** (C. benedicta). Der Stengel sehr ästig, röthlich und mit langen, weißen, klebrigen Haaren besetzt. Die Wurzelblätter sehr lang in den Blattstiel herablaufend, fiederig zerschlitzt, mit buchtig gezähnten Abschnitten; die Stengelblätter ungestielt, breit lanzettlich, gezähnt; alle sind am Rande mit kurzen, dornigen Spitzen besetzt und nebst dem Stengel behaart; die Blumen sind gelb, sitzen einzeln an den Spitzen der Aeste und sind mit großen Deckblättern umhüllt. Die Kelche sind wie mit Spinnengewebe überzogen; die Kelchschuppen sind grün, mit großen, ästig-dornigen, gelben Spitzen; die Samenkrone ist borstig. Heimath das südliche Europa; wird bei uns zum Arzeneigebrauch angebaut. ①

Blätter und Früchte sind unter dem Namen Herba et semina cardui benedicti offizinell. Die Blätter haben einen sehr starken, anhaltend bitteren Geschmack, und erregen beim Genuß leicht Uebelkeiten und Erbrechen. Der Extrakt des Krautes, in mäßigen Gaben, wirkt bei Schwäche der Verdauung als ein auflösendes, gelinde stärkendes Reizmittel, auch wird es bei Brustkrankheiten angewendet.

IV. Ordnung: Nothwendiger Blüthenverein (Syngenesia necessaria).

56) Ringelblume (Calendula). Der gemeinschaftliche Kelch besteht aus einer doppelten Reihe gleichförmiger, lanzettlicher Blättchen; der Fruchtboden ist nackt und flach. Die Kernkapseln der Strahlenblümchen sind länglich gekrümmt, dreieckig, häutig gerandet, ohne Samenkrone.

† **Offizinelle Ringelblume, Todtenblume** (C. officinalis). Der Stengel aufrecht, ästig, fast rauchhaarig; die Blätter sind stengelumfassend; die unteren mehr spatelförmig, die obern lanzettlich, auf beiden Seiten kurz und drüsig behaart. Die Blumen erscheinen einzeln auf drüsig behaarten Blattstielen; sie sind groß (von der Größe eines Thalers) und orangegelb. Heimath das südliche Europa, wird bei uns jährlich als Zierblume aus Samen gezogen. ①

Das frische Kraut hat einen eigenthümlich unangenehmen Geruch; nach dem Trocknen bleibt nur noch ein etwas bitterlich-salziger Geschmack übrig. Die Pflanze wurde früher für auflösend, reinigend und schweißtreibend gehalten, und besonders bei bösartigen Nervenfiebern angewendet; späterhin aber wurde sie als unwirksam angesehen, und ihre Heilkräfte in Zweifel gezogen. In den neuesten Zeiten ist sie jedoch als vorzügliches Heilmittel gegen Krebsgeschwüre bekannt geworden.

† **Feld-Ringelblume** (C. arvensis). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die kleineren und blaßgelben Blumen.

Filzkraut (Filago). Die Arten des sogenannten Filzkrautes, nämlich: Berg-, Feld-, und deutsches Filzkraut sind bereits unter dem Gattungsnamen: Katzenpfötchen (Gnaphalium) Seite 354, beschrieben worden.

V. Ordnung: Abgesonderter Blüthenverein (Syngenesia segregata).

57) **Kugeldistel** (Echinops). Der gemeinschaftliche Kelch besteht aus vielen, pfriemenförmigen, zurückgeschlagenen Borsten; der besondere Kelch ist einblumig; die Blümchen röhrig, alle zwitterig. Der Fruchtboden kugelförmig, borstig; die Samenkrone fast fehlend.

† **Gemeine Kugeldistel, Riesenknopf** (E. sphaerocephalus). Der Stengel ästig, gefurcht, 4 bis 6 Fuß hoch, zottig; die Blätter fiedrig geschlitzt, oben weißhaarig, unten grauwollig; die Blumen bläulichweiß, in großen, kugelrunden Köpfen; die Samen mit gelblichen Haaren. Blüht Juli und August im südlichen Europa; wird bei uns in Gärten als ausdauerndes Gewächs gezogen.

Bemerkungen über die 19te Klasse.

In die 19te Klasse des Linnéischen Pflanzensystems gehören alle diejenigen Gewächse, welche nach Jüssieu's natürlichem Pflanzensysteme die Familie der Zusammengesetztblüthigen (Compositae) bilden. Die Stengel sind meist krautartig; die Blätter sind wechselständig. Die zusammengesetzte Blume besteht aus mehreren kleinen, in einem gemeinschaftlichen Kelche (Anthodium) und auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden (Receptaculum) vereinigten Blümchen; diese sind entweder röhrig, meist mit trichterförmigem Saume, so z. B. die Blümchen der Kletten und Disteln, oder sie sind einseitig, fast zungen- oder bandförmig gestaltet, wie z. B. die Blümchen des Löwenzahns. Bei sehr vielen Gattungen stehen am Rande zungenförmige und nach Innen röhrenförmige Blümchen, z. B. bei dem Gänseblümchen, der Kamille, der Sonnenrose und vielen andern. Die Randblümchen führen auch den Namen Strahlenblümchen oder Strahl, da hingegen die röhrenförmigen, welche den innern Raum einnehmen, Scheibenblümchen genannt werden. Die Früchte dieser Gewächse sind Kernkapseln (Seite 18); sie sind dagegen an ihrem obern Ende meist mit einer sogenannten Samenkrone (Pappus) versehen, die entweder aus Haaren oder Federn oder Borsten oder auch nur aus einem häutigen Rande besteht; bei einigen Gattungen fehlt die Samenkrone gänzlich. Haarig heißt sie, wenn die einzelnen Härchen oder Strahlen einfach, wie Haare gestaltet sind; fiederig hingegen, wenn die Strahlen, wie der Bast einer Feder, mit zarten Seitenhärchen oder Fiederchen besetzt sind; oft sind diese Fiederchen so zart, daß man sie nur mit Hülfe der Vergrößerungslinse wahrnehmen kann. Haarig ist z. B. die Samenkrone (Haarkrone) des Löwenzahns, Taf. **43**, Fig. 2; eine fiedrige Samenkrone (Federkrone) ist Taf. **44**, Fig. 5 abgebildet.

1, Wurmkraut; 2, Sammetblume; 3, Huflattig; 4, Kamille; 5, Federkrone des Bocksbarts.

Zwanzigste Klasse: Staubgefäße stempelständig (Gynandria).

1ste Ordnung: 2 Staubgefäße (Diandria).

1) Ragwurz. 2) Knabenkraut. 3) Sumpfwurz. 4) Weichkraut. 5) Frauenschuh. 6) Luftblume. 7) Vanille.

2te Ordnung: 6 Staubgefäße (Hexandria).

8) Osterluzei.

I. Ordnung: Zwei Staubgefäße (Diandria).

1) Ragwurz (Orchis). Die Blumenkrone besteht nach oben aus 3 äußern und 2 inneren Blättchen; nach unten befindet sich ein rachenförmiges Nektarium (auch Nebenkrone genannt), welches aus einer sehr kurzen, aufrechten, gewölbten Oberlippe und einer längeren, abstehenden Unterlippe besteht, die hinten in einen überhangenden Sporn ausläuft. Die Blumenröhre ist mit dem gewundenen, walzigen Fruchtknoten verwachsen. In der Mitte der Blume, aus der Spitze des Fruchtknotens, erhebt sich der säulenförmige Griffel (Gymnostemium), als der gemeinschaftliche Träger der Staubgefäße und der Narbe. Eigentlich ist nur ein Staubbeutel vorhanden, der sich aber in 2 Fächer theilt, die an der Spitze des Griffels befindlich sind, und den Blumenstaub (Pollen) in abgesonderten, gestielten Massen enthalten. Die Narbe (Stigma) ist in Gestalt eines glänzenden Fleckes zunächst unter dem 2fächerigen Staubbeutel befindlich.

Anmerk. Man kann die 3 äußeren Blumenblättchen auch als gefärbte Kelchblättchen ansehen, und dann würde es als Kennzeichen der Gattung heißen: der Kelch besteht aus 3, die Blumenkrone aus 2 Blättchen.

Ueberhaupt kann man sich hier, anstatt der Benennung Kelch und Blumenkrone, des Ausdruckes: Blüthenhülle, bedienen. (Seite 81 und 181.)

a) Die beiden Wurzelknollen unzertheilt.

Wohlriechende oder **zweiblättrige Ragwurz** (Or. bifolia). Die Wurzelblätter, meist zwei, selten drei, sind eiförmig und gestielt; die Stengelblätter lanzettlich, scheidenartig, ungestielt und an den Stengel angedrückt. Die weißen Blumen bilden eine 10 bis 14blüthige Aehre; die Deckblättchen sind lanzettlich. Von den 3 äußern Blumenblättchen sind die beiden seitlichen lang und abstehend, das mittlere nebst den beiden inneren Blättchen helmförmig gegen einander geneigt. Die Unterlippe ist grünlich, linienförmig, ganzrandig, stumpf; der Sporn sehr lang, pfriemenförmig und schief. Blüht Juni und Juli auf trocknen Waldwiesen und Hügeln. 2.

Taf. **45**, Fig. 1. Die Blume.

Die Wurzelknollen sind eiförmig; die Blumen verbreiten, besonders nach Sonnenuntergang, einen angenehmen, der Vanille ähnlichen Geruch.

Kugelährige Nagwurz (O. glabosa). Die Stengelblätter länglich, stumpf, aufrecht, scheidenartig, der Blattnerv in eine feine Spitze auslaufend; die Deckblättchen sind lanzettlich, zugespitzt, von der Länge des Fruchtknotens. Die purpurfarbigen Blumen bilden eine sehr kurze, fast kugelige Aehre. Die Unterlippe ist blaßroth, dunkel punktirt, dreispaltig, der mittlere Abschnitt ausgerandet. Der Sporn gekrümmt, doppelt kürzer als der Fruchtknoten. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen. 4

Pyramiden-Nagwurz (O. pyramidalis). Die Blätter lanzettlich, zugespitzt, hellgrün mit Seidenglanz; die Deckblättchen von derselben Gestalt, so lang als der Fruchtknoten. Die Blumen bilden eine pyramidalische, gedrängte Aehre und sind hellblutroth. Von den 3 äußern Blumenblättchen steht das mittlere aufrecht, die beiden seitlichen sind zurückgebogen; die beiden innern Blumenblättchen sind lanzettlich, gegen einander geneigt; die Unterlippe ist dunkel punktirt, dreilappig, die Lappen gleich, ganzrandig; der Sporn ist fast von der Länge des sehr dünnen Fruchtknotens. Blüht Juli und August auf Gebirgswiesen. 4

Aendert ab mit weißen Blumen.

Stinkende Nagwurz (O. coriophora). Der Stengel mit schwertförmigen, spitzigen Blättern besetzt; die Deckblättchen lanzettlich, riemenförmig, spitz, fast so lang als die purpurröthlichen, grün gemischten und mit dunkeln Adern durchzogenen Blumen. Die 3 äußeren Blumenblättchen zusammengeneigt, eiförmig; die beiden innern lanzettlich, hell purpurröthlich. Die Unterlippe 3theilig; die Abschnitte ungleich, gekerbt, herabhangend, der mittlere Abschnitt länger, schmäler, die Seitenabschnitte zurückgebogen, gezähnt; der Sporn kegelförmig, kürzer als der Fruchtknoten, stumpf und schief. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen. 4

Die Blumen haben einen stinkenden, wanzenartigen Geruch.

Gemeine Nagwurz (O. mascula). Die Wurzel besteht aus 2 eiförmigen, weißen Knollen; der Stengel ist 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter sind lanzettlich, mehr oder weniger schwarzbraun gefleckt. Die Deckblättchen sind kürzer als der Fruchtknoten; die violettrothen Blüthen bilden eine lockere Aehre; die beiden innern Blumenblättchen nebst dem mittleren der 3 äußern neigen sich helmförmig zusammen, die beiden übrigen sind zurückgebogen. Die Unterlippe ist breit, dreilappig, der mittlere Lappen der größte, ausgerandet. Der Sporn ist stumpf, etwas länger als der Fruchtknoten. — An der Spitze des Säulchens befinden sich die beiden Staubgefäße mit den grünlichen Blumenstaubmassen. Unter diesen bildet die Narbe einen glänzenden, weißen, roth gerandeten Fleck. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen. 4

Von dieser und der folgenden Art werden die Wurzeln gesammelt, getrocknet, gepulvert und als stärkendes Arzneimittel, unter dem Namen: Salepp, besonders bei Kindern angewendet.

Kleine Nagwurz (O. morio). Unterscheidet sich von der vorhergehenden Art durch die geringere Größe aller Theile; die Wurzelknollen sind runder, die Blätter sind schmäler; die Blüthenähre ist kürzer und trägt weniger Blumen. Die Blumenblätter sind mehr violett und alle gegen einander geneigt. Der Sporn ist kaum von der Länge des Fruchtknotens; die Deckblättchen sind aber länger als dieser. Blüht Mai und Juni auf feuchten Wiesen. 4

Taf. **45**, Fig. 1. Blühende Pflanze mit Wurzelknollen; a. Blume abgesondert.

Dunkellippige Nagwurz (O. militaris). Der Stengel ist 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter sind länglich-eiförmig, stumpf; die Blüthenähre

ist eiförmig; die Deckblättchen sind sehr klein, häutig, spitz; die Blumenblättchen bilden einen stumpfen, rundlichen, punktirten, purpurrothen Helm. Die Unterlippe ist vierspaltig, weiß, mit erhabenen, purpurrothen Punkten; die Seitenabschnitte sind linienförmig, die innern breiter und abgestutzt, mit einer feinen Spitze zwischen beiden. Der Sporn ist stumpf, röthlich. Blüht Juni und Juli auf feuchten Bergwiesen. 2|.

Brandige Nagwurz (O. ustulata). Der Stengel 8 bis 10 Zoll hoch, rund, unten in 2 blattähnliche Schuppen gehüllt; die Blätter lanzettlich, ungefleckt, fast graugrün, scheidenartig den Stengel umfassend; die Deckblättchen sind eiförmig, purpurfarbig; die Blumen sind klein und bilden weißliche, gegen die Spitze braunrothe, brandig scheinende Aehren. Die Blumenblättchen sind gegen einander geneigt, innen weißlich, außen purpurfarbig; die Unterlippe ist 3lappig; die Lappen linienförmig mit schärflichen rothen Punkten besetzt; der Mittellappen 2theilig; das Horn hakenförmig und 3mal kürzer als der Fruchtknoten; die Deckblätter eben so lang als dieser. Blüht Juni und Juli auf Waldwiesen. 2|.

b) Mit handförmig getheilten Knollen.

Gefleckte Nagwurz (O. maculata). Der Stengel aufrecht, oben eckig und nackt, innen dicht (nicht hohl); die Blätter sind lanzettlich, spitz, gewöhnlich schwarz gefleckt; die Blumenähre dicht, fast pyramidenförmig; die Deckblätter schmal, lanzettlich, wenig gefärbt, von der Länge des Fruchtknotens; die Blumen hellroth oder weißlich, mit purpurfarbigen Punkten und Linien geschäckt. Die 3 äußern Blumenblättchen sind abstehend; die 2 innern gegen einander geneigt; die Unterlippe ist 3lappig, flach gekerbt, mit dunkleren Flecken gezeichnet, der mittlere Lappen ist sehr schmal und ganzrandig; der Sporn kürzer als der Fruchtknoten, an der Spitze zurückgekrümmt. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen. 2|.

Breitblättrige Nagwurz (O. latifolia). Ist der vorhergehenden Art sehr ähnlich, aber der Stengel ist stärker, hohl, sehr beblättert; die Blätter sind breiter, entweder ungefleckt oder doch weniger gefleckt als bei der vorhergehenden Art. Die Deckblättchen sind länger, der Sporn ist um ein Drittheil kürzer als der Fruchtknoten. Die Unterlippe ist undeutlich 3lappig, an den Seiten zurückgeschlagen; der Mittellappen ausgerandet und größer, weißlich, dunkelroth geschäckt. Die beiden seitlichen der drei äußern Blumenblättchen sind abstehend; das mittlere mit den beiden innern helmförmig zusammengeneigt. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen. 2|.

Fleischfarbige Nagwurz (O. incarnata). Der vorigen ähnlich, aber der Stengel dicht, die Blätter länglich, linienförmig, gegen die Spitze breiter, ungefleckt; die blaßrothen Blumenblättchen lang zugespitzt, die seitlichen der 3 äußern zurückgeschlagen; die Deckblättchen von der Länge des Fruchtknotens. Blüht Mai und Juni auf Waldwiesen. 2|.

Hollunder-Nagwurz (O. sambucina). Die Blumen blaßgelb, die Unterlippe mehr sattgelb, an der Basis rothpunktirt, 3lappig, der mittlere Lappen sehr klein, vollkommen ganzrandig. Riecht schwach nach Hollunder. Blüht Mai und Juni auf Bergwiesen. 2|.

Fliegenähnliche Nagwurz (O. conopsea). Der Stengel steif, rund, röhrig, purpurröthlich, unten mit lanzettlichen, scheidenartigen Blättern bedeckt; die Deckblättchen lanzettlich, länger als der Fruchtknoten. Die Blumen klein, hellpurpurfarbig; die beiden seitlichen der 3 äußeren Blumenblättchen

sind linienförmig, abstehend, das mittlere eiförmig und mit den beiden innern Blättchen helmförmig gegen einander geneigt; die Unterlippe ist in 3 kleine Lappen getheilt; der Sporn pfriemenförmig, von der doppelten Länge des Fruchtknotens, herabhangend. Blüht Juni und Juli auf feuchten Bergwiesen. 4

Die Blumen duften fast wie Gewürznelken.

Grüne Nagwurz (O. viridis). Der Stengel 4 bis 6 Zoll hoch, blätterig; die unteren Blätter breit eiförmig, stumpf, die obern lanzettlich; die Blüthenähre ist vielblüthig; die Deckblättchen von der doppelten Länge der Blumen; die Blumenblättchen grün mit braunrothen Spitzen; die Unterlippe ist linienförmig, an der Spitze dreizähnig, herabhangend, gelblichgrün, fast so lang als der Fruchtknoten; der Sporn sackförmig, stumpf. Blüht Juni und Juli auf Bergwiesen. 4

c) Die Knollen büschelförmig.

Weißliche Nagwurz (O. albida). Die Stengel aufrecht, rund, röhrig; die Blätter lanzettlich, die untern breiter, stumpf, die obern spitz; die Blumen stehen ährenförmig; die Deckblättchen breit lanzettlich; die Blumenblättchen weißlich, kahnförmig, gleich, gegen einander geneigt; die Lippe grünlichgelb, in 3 spitze Lappen getheilt; der Sporn stumpf, dreimal kürzer als der Fruchtknoten. Blüht Juli und August auf Hochgebirgen. 4

2) **Knabenkraut** (Ophrys). Unterscheidet sich von der vorigen Gattung durch die fast rachenförmige Blumenkrone mit abstehenden Blättchen und durch die ungespornte Unterlippe.

Einknolliges Knabenkraut (Oph. monorchis). Hat zwei rundliche, bräunliche Wurzelknollen, wovon der eine entfernt steht und gestielt ist; die beiden Wurzelblätter sind lanzettlich; der Stengel (Schaft) ist entweder blattlos oder einblättrig und trägt eine dichte, vielblumige Aehre mit kleinen, gelbgrünen, honigduftenden Blumen; die Deckblättchen so lang als der Fruchtknoten. Die 3 äußeren Blumenblättchen sind eiförmig, ganz, die 2 innern 3spaltig; die Unterlippe 3lappig, die Lappen linienförmig, die seitlichen auseinanderfahrend (divergiren). Blüht Juni und Juli auf Gebirgen. 4

Gewundenes Knabenkraut (Oph. spiralis). Die Wurzel walzenförmig; die Wurzelblätter länglich, kurz gestielt, anstatt des Stengels ein schuppiger Schaft mit endständiger, spiralförmig gedrehter Blüthenähre. Die Deckblättchen sind lang zugespitzt; die einseitig stehenden Blumen sind weißlich, ungestielt, wohlriechend; von den 3 äußeren Blumenblättchen sind die beiden seitlichen vorn an der bauchigen Basis der Unterlippe zusammengewachsen; die beiden inneren Blättchen sind zusammengeneigt; die Unterlippe eiförmig Blüht Juli und August auf waldigen Grasplätzen. 4

Kriechendes Knabenkraut (Oph. repens). Die Wurzel mit kriechenden Ausläufern; die Wurzelblätter eiförmig, gestielt, netzförmig; der Stengel mit scheidenartigen Schuppen besetzt; die Deckblättchen sind länger als die in einer gedrehten, dichten Aehre einseitig stehenden, weißlichen oder fleischrothen, wohlriechenden Blumen. Die 3 obern Blumenblättchen sind wie zusammengeleimt, die an den Seiten stehenden abwärts gebogen und nebst der Unterlippe lanzettlich. Blüht August und September in Bergwäldern zwischen Moose. 4

3) Sumpfwurz (Epipactis). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone 5blättrig, die 3 äußern Blättchen eiförmig, gleich; die beiden innern von der Länge der äußern, abstehend. Die Lippe ungespornt, oder mit einem kurzen Ansatze von Sporn, herabhangend, an der Basis hohl, ganzrandig; der Fruchtknoten umgekehrt eiförmig; der Griffel nach vorn concav, nach hinten conver.

a) Unterlippe ganz.

Breitblättrige Sumpfwurz (E. latifolia). Der Stengel etwa 2 Fuß hoch, etwas gedreht, weichhaarig; die Blätter eiförmig, umfassend; die unteren Deckblättchen sind länger als die hangenden, wechselständigen Blumen; die Blumenblättchen eiförmig, grünlich; die Unterlippe herzförmig, purpurfarbig, in der Mitte gelblich; der Fruchtknoten mit 6 Rippen. Blüht Juni und Juli auf feuchten Bergwiesen. 2

Gemeine Sumpfwurz (E. palustris). Kleiner als die vorhergehende Art; die Blätter lanzettlich, umfassend; die Deckblättchen kürzer als die hangende Blumen; die äußeren Blumenblättchen grünlich, die innern weiß; beide roth gefleckt und gestreift; die Unterlippe von derselben Farbe, herzförmig, an der Basis mit einem gezähnelten Höcker; der Fruchtknoten weichhaarig. Blüht Juli auf nassen Wiesen.

Bleiche Sumpfwurz (E. pallens). Der Stengel 1 Fuß hoch, glatt; die Blätter lanzettlich, stengelumfassend; die Deckblättchen sind länger als die weißen, aufrechten Blumen, welche zu 3 bis 8 stehen; die Blumenblättchen fast abstehend; die Unterlippe herzförmig, stumpf, oben mit 3 erhabenen, vorstehenden, gelben Linien bezeichnet; die Fruchtknoten zweifurchig. Blüht Juni auf Berg- und Waldwiesen. 2

Schwerdtblättrige Sumpfwurz (E. ensifolia). Der 1 Fuß hohe Stengel ist mit 5 bis 6 lanzettlichen, lang zugespitzten, fast zweizeiligen Blättern besetzt; die Deckblättchen sehr klein, pfriemenförmig; die 3 bis 5 Blumen aufrecht, den vorigen ähnlich; die Unterlippe doppelt so kurz als die Blumenblätter, vorn mit einem gelben Fleck. Blüht Juni auf feuchten Waldwiesen.

Rothe Sumpfwurz (E. rubra). Der Stengel an der Basis schuppig; die Blätter lanzettlich, umfassend, eben so die Deckblättchen; die Blumen aufrecht, groß, hellroth; die Blumenblätter abwärts gekrümmt; die Unterlippe spitzig, an der Basis weiß, die Spitze roth, mit gelben Linien. Blüht Juni auf Hügeln und Bergwiesen. 2

b) Unterlippe gespalten.

Vogelnest-Sumpfwurz (E. nidus avis). Die Wurzel besteht aus vielen, zusammengedrängten, fleischigen Fasern, die gewissermaßen ein Vogelnest bilden; der Schaft ist mit scheidenartigen Schuppen bedeckt und nebst allen übrigen Theilen der Pflanze gelbbraun. Die blaßbraunen Blumen bilden eine walzige Traube; die Deckblättchen sind klein; die Blumenblättchen abstehend; die Unterlippe lang, zweispaltig. Blüht Juni in schattigen Laubwäldern. 2

Eiblättrige Sumpfwurz (E. ovata). Der Stengel mit 2 (selten mit 3), eiförmigen, breiten, glatten, gegenüberstehenden Blättern besetzt. Die Blumen bilden eine lange Traube; die Deckblättchen sind eiförmig, spitzig,

glatt; die äußeren Blumenblättchen bräunlichgrün, die innern nebst der zweispaltigen Unterlippe hellgrün. Blüht Mai und Juni auf Wiesen. 4

Taf. **41**, Fig. 2. Ende des blühenden Stengels; a. Blume vergrößert; bei (**) zweispaltige Unterlippe.

Herzblättrige Sumpfwurz (E. cordata). Viel kleiner als die vorhergehende Art; der Stengel unter der Mitte mit 2 gegenständigen, herzförmigen Blättern besetzt; die Blumen sind klein und stehen zu 4 bis 10 traubenförmig; die Deckblättchen sind kurz pfriemlich; die 3 äußern Blumenblättchen sind lanzettlich, grün; die beiden innern schmal, purpurröthlich; die Unterlippe lang vorgestreckt, purpurröthlich, dreispaltig; die beiden Seitenlappen kurz, der mittlere lang zweispaltig; der Fruchtknoten rundlich. Blüht Juli und August auf Gebirgswiesen. 4

4) **Weichkraut** (Malaxis). Die Blumenkrone 5blättrig, rückwärts gebogen; die 3 äußern Blumenblättchen länglich, aufrecht, die beiden innern kürzer, linienförmig, abwärts gebogen; die Unterlippe ungespornt, mit ihrer hohlen Basis den Träger umfassend; der Fruchtknoten eckig; die Staubbeutel deckelförmig.

Einblättriges Weichkraut (M. monophyllos). Die Wurzel zwiebelartig mit häutigen Schuppen besetzt; der Schaft dreieckig, mit einem eiförmigen, zugespitzten Blatte. Die gelblichgrünen Blumen stehen traubenförmig; die Unterlippe hohl, zugespitzt. Blüht Juni und Juli auf Gebirgswiesen. 4

5) **Frauenschuh** (Cypripedium). Die Blumenkrone 4blättrig; die Blättchen abstehend; die Unterlippe ungespornt, eiförmig, aufgeblasen, häutig, nach oben offenstehend; der Griffel oben mit einem blattähnlichen Anhängsel. Die Frucht eine eiförmige Kapsel mit 3 stumpfen Winkeln.

Gemeiner Frauenschuh (C. calceolus). Die Wurzel knollig; der Stengel weichhaarig, die Blätter eiförmig, zugespitzt, den Stengel umfassend; die Blumen groß, braun purpurröthlich mit gelber Unterlippe. Blüht Mai und Juni in Wäldern. 4

Taf. **45**, Fig. 3. Blume in natürlicher Größe.

6) ♯ **Wohlriechende Luftblume** (Aërides odorata). Ist ein strauchartiges Schmarotzergewächs, welches, nach Art der Misteln, die Wurzeln in die Stämme andrer Bäume treibt; jedoch dienen diese Wurzeln der Pflanze nur zur Befestigung, indem sie ihre Nahrung aus der Luft zieht. Man hatte eine Pflanze dieser Art an die Decke eines Zimmers gehängt, wo sie mehrere Jahre hindurch fortwuchs und blühete. Heimath China. ♄

7) **Vanille** (Vanilla). Die Blumenkrone besteht aus 5 ausgebreiteten Blättchen; die Unterlippe ist kappenförmig ohne Sporn. Die Frucht ist eine schotenförmige, fleischige Kapsel.

1. Wohlriechende Ragwurz, 2. Sabspp-Ragwurz, 3. Sumpfwurz, 4. Frauenschuh.

ǂ **Gewürz-Vanille** (V. aromatica). Der Stengel windet sich an hohen Bäumen empor, und treibt in die Rinde derselben Wurzeln. Die Früchte sind 6 bis 7 Zoll lange und ¼ Zoll breite Schoten, darin sehr kleine, schwarze, glänzende Saamenkörner von sehr angenehmem, balsamischem Geruch befindlich sind. Man gebraucht diese Früchte unter dem Namen Vanille, als Würze zu Speisen und Getränken, besonders zur Chokolade. ♄

II. Ordnung: Sechs Staubgefäße.

8) **Osterluzei** (Aristolochia). Der Kelch fehlt; die Blumenkrone einblättrig, an der Spitze zungenförmig verlängert, an der Basis bauchig; die Staubbeutel sind an den Stempel angewachsen. Die Frucht eine 6fächerige, vielsamige Kapsel.

Gemeine Osterluzei (A. clematitis). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter rundlich, mit herzförmiger Basis. Die gelblichen Blumen stehen auf einblumigen Stielen zu 6 bis 7 in den Blattwinkeln. Blüht Juli und August an schattigen, feuchten Stellen. 2

Taf **46**, Fig. 1. Theil des blühenden Stengels.

Andere Arten sind:

⊤ **Runde Osterluzei** (A. rotunda), mit kugelrunden Wurzelknollen, die Blumen gelb mit rothbrauner Unterlippe. Heimath das südliche Europa.

⊤ **Lange Osterluzei** (A. longa). Die Wurzelknollen fast walzig; Blume gelb mit rothen Streifen. Heimath Südeuropa.

⊤ **Großblättrige Osterluzei** (A. sipho). Ein strauchartiges Gewächs mit windendem Stengel, der zur Bildung von Lauben sich eignet. Die Blume purpurröthlich, sehr gekrümmt, hat im Kleinen das Ansehen einer Tabackspfeife.

ǂ **Virginische Osterluzei, Schlangenwurz** (A. serpentaria). Der Stengel krautartig, mit herzförmigen Blättern; die Blume braunroth; Heimath Virginien. Die Wurzel dient als Arzeneimittel gegen Vergiftung und Fäulniß der Säfte, gegen den Biß giftiger Thiere und toller Hunde.

ǂ **Offizinelle Osterluzei** (A. officialis). Hat mit der vorhergehenden gleiches Vaterland und gleichen Gebrauch.

Bemerkungen über die 20ste Klasse.

Die Gewächse der ersten Ordnung dieser Klasse bilden eine, in vielen Kennzeichen mit einander übereinstimmende Familie, welche, nach Jüssieu, den Namen Orchidenen oder ragwurzartige Gewächse führen. Der Stengel ist krautartig, meist mit abwechselnd stehenden, ungetheilten, ganzrandigen Blättern besetzt, die mit ihrer Basis den Stengel scheidenartig umfassen und zuweilen schuppenartig verkümmern. Die Blume ist unregelmäßig, sie

besteht aus 5 Blättern und einem sogenannten Nektarium. Der säulenförmig gebildete Griffel trägt an seiner Spitze einen Staubbeutel, welcher 2fächerig ist, und das Ansehen von 2 Staubgefäßen hat. Die Narbe steht unter dem zweifächerigen Staubbeutel als ein glänzender Punkt. Nur die Gattung Frauenschuh trägt 2 vollständige Staubbeutel.

Ein und zwanzigste Klasse: Einhäusige Blüthen (Monoecia).

1ste Ordnung: 1 Staubgefäß (Monandria).

1) Wasserriemen. 2) Wasserfaden. 3) Armleuchter. 4) Zehrwurz. 5) Drachenwurz. 6) Brotbaum.

2te Ordnung: 2 Staubgefäße (Diandria).

7) Wasserlinse.

3te Ordnung: 3 Staubgefäße (Triandria).

8) Kolbenrohr. 9) Igelskopf. 10) Mais. 11) Riedgras. 12) Feige.

4te Ordnung: 4 Staubgefäße (Tetrandria).

13) Erle. 14) Buchsbaum. 15) Nessel. 16) Glaskraut. 17) Maulbeerbaum.

5te Ordnung: 5 Staubgefäße (Pentandria).

18) Spitzklette. 19) Amaranth.

6te Ordnung: 6 Staubgefäße (Hexandria).

20) Kokospalme.

7te Ordnung: Viele Staubgefäße (Polyandria).

21) Tausendblatt. 22) Pfeilkraut. 23) Hornblatt. 24) Becherblume. 25) Eiche. 26) Wallnuß. 27) Haselstaude. 28) Buche. 29) Kastanienbaum. 30) Birke. 31) Hornbaum. 32) Platane.

8te Ordnung: die Staubfäden an der Basis verwachsen (Monadelphia).

33) Kiefer. 34) Lebensbaum. 35) Zypresse. 36) Wunderbaum. 37) Kürbis. 38) Gurke. 39) Balsamapfel. 40) Zaunrübe.

I. Ordnung: Ein Staubgefäß (Monandria).

1) Wasserriemen (Zostera). Kelch und Blumenkrone fehlen. Der von einem scheidenartigen Blatte umgebene Blüthekolben ist auf der einen Seite mit Staubgefäßen, oben und unten aber mit Stempeln besetzt. Die Frucht ist eine vielsamige Kapsel.

† **Gemeiner Wasserriemen** (Z. marina). Wächst auf dem Meeresgrunde, wo er gleichsam einen Wald bildet; die Höhe der ganzen Pflanze beträgt etwa 4 Fuß; ihr dünner, plattgedrückter Stengel ist in Gelenke abgetheilt und an denselben mit Blättern besetzt, aus deren Winkel Zweige kommen. Die schmalen, grasähnlichen Blätter sind ungefähr 6 Fuß lang, und bilden an ihrer Basis eine Scheide, in welcher die einhäusigen Blüthen sitzen. 4

Man fischt diesen Wasserriemen aus dem Meere und braucht ihn zum Düngen der Felder, die grasähnlichen Blätter werden unter dem Namen **Seegras**, zum Ausstopfen von Polstern benutzt. Auch verbrennt man die Pflanze um aus der Asche Soda auszulaugen.

2) Wasserfaden (Zanachiella). Die männliche Blüthe besteht aus einem Staubgefäße, ohne Kelch und ohne Blumenkrone; die weibliche Blüthe hat einen einblättrigen Kelch ohne Blumenkrone, und meist 4 Stempel.

Die Frucht besteht in 4 höckerigen Kapseln.

Sumpf-Wasserfaden (Z. palustris). Die Stengel dünn, fadenförmig, große Fauden im Wasser bildend; die Blätter gegenständig, borstlich, an der Spitze zweizähnig. Blüht Juni und Juli in Gräben und Flüßen. ①

Taf. **46**, Fig. 2. Theil des blühenden Stengels; a. Blume vergrößert.

3) Armleuchter (Chara). a) Männliche Blüthe: Kelch und Blumenkrone fehlen; der Staubbeutel sitzt unter dem Fruchtknoten; b) Weibliche Blüthe: Kelch 4blätterig; Blumenkrone fehlt; Narbe 3 bis 5spaltig; die Frucht eine vielsamige Beere.

Gemeiner Armleuchter (Ch. vulgaris). Die glatten, walzenförmigen, an den Gelenken mit pfriemlichen Blättern versehenen Stengel wachsen im Wasser, worin sie weit ausgebreitete Geflechte bilden. Die Staubbeutel orangefarbig, die Beere gelblich. Blüht Juni bis August in stehenden Gewässern. ①

4) Zehrwurz (Arum). Eine kappenförmige Blüthenscheide (Spatha Seite 18) umschließt einen aufrechten Kolben, der oben blüthenlos ist, unten Stempel und in der Mitte Staubbeutel trägt. Kelch und Blumenkrone fehlen. Die Frucht ist eine zweisamige Beere.

Gemeine oder **gefleckte Zehrwurz** (A. maculatum). Die Wurzel ist ein eiförmiger Knollen, aus den 2 bis 3 spießförmigen, zuweilen schwarzgefleckte Wurzelblätter und ein einfacher Blüthenschaft entspringen; die Blüthenscheide ist länger als der Kolben, innen weißlich; der Kolben hat eine röthliche, keulenförmige Spitze; die Beeren sind scharlachroth. Blüht Mai und Juni in feuchten Wäldern. 4

Die fleischige, knollige Wurzel ist im frischen Zustande sehr scharf und reizt, wenn sie zerquetscht wird, gleich dem Meerrettige, Augen und Nase; beim Trocknen verliert sie ihre Schärfe und wirkt dann gelinde, wie Kalmus,

als ein magenstärkendes Mittel. Die scharlachrothen Beeren sind giftig; als Gegengift dient Essig.

Andere Arten sind:

‡ **Eßbare Zehrwurz** (A. esculentum). Hat frisch ein äußerst scharfes, sogar tödtendes Gift; gebraten verliert es seine Schärfe und dient, auf den Inseln der Südsee, den Einwohnern als gewöhnliches Nahrungsmittel.

‡ **Aegyptische Zehrwurz** (A. colocasia). Die gebratenen Wurzeln werden wie Haselnüsse verspeiset.

‡ **Baumartige Zehrwurz** (A. arborescens). Der frische Saft wirkt als scharfes Gift; gebraten dient die Wurzel als Nahrungsmittel; in Südamerika.

‡ **Schlangen-Zehrwurz** (A. dracunculus). Die Wurzel hat einen brennenden Geschmack; sie wurde früher als Arzeneimittel benutzt; im südlichen Europa.

5) Drachenwurz (Calla). Kelch und Blumenkrone fehlen; eine dütenförmige Blüthenscheide, mit flacher, ausgebreiteter Mündung umschließt einen walzenförmigen Kolben, der überall mit männlichen und weiblichen Blüthen bedeckt ist. Die Beeren vielsamig.

Sumpf-Drachenwurz (C. palustris). Die Scheide ist inwendig weiß, so wie die Staubbeutel; die Beeren sind roth. Blüht Mai bis Juli in stehenden Gewässern. 4

Die Wurzel enthält einen scharfen Giftstoff, wird aber durch Rösten genießbar.

⊤ **Aethiopische Drachenwurz** (C. aethiopica). Der Stengel wird gegen 2 Fuß; die Blätter sind fast herzförmig; die Blumenscheide ist gelblichweiß und gleicht einer offnen Tüte; aus ihrer Mitte erhebt sich der gelbliche, keulenförmige Kolben. Heimath Afrika, wird bei uns als Zierpflanze gezogen und in Gewächshäusern überwintert. 4

6) Brotbaum (Artocarpus). Die männlichen Blüthen stehen auf einem walzigen Kolben; der Kelch fehlt, die Blumenkrone ist 2blättrig und umschließt ein Staubgefäß. Die weibliche Blüthenkolbe besteht aus vielen zusammengewachsenen Fruchtknoten und ist eiförmig. Die Frucht ist kugelförmig mit sechseckigen Figuren bezeichnet.

‡ Der **wahre Brotbaum** (A. incisa). Von der Größe einer mittelmäßigen Linde; die Blätter sind durch tiefe Einschnitte in 7 bis 9 spitzige Lappen getheilt. Die Heimath dieses Baumes sind die Inseln der Südsee, wo der daselbst kultivirte Baum Früchte von 8 bis 10 Zoll im Durchmesser trägt; das Fleisch dieser Früchte ist mehlartig und wohlschmeckend; es wird sowohl roh genossen als auch auf verschiedene Weise zubereitet. ♄

II. Ordnung: Zwei Staubgefäße (Diandria).

7) **Wasserlinse** (Lemna). Der Kelch einblättrig; die Blumenkrone fehlt; die Samenkapsel ist kugelig und vom Kelche umschlossen. — Die Wasserlinsen sind ein Lieblingsfutter für mehrere Arten der Wasservögel, besonders für zahme und wilde Enten.

Dreispitzige Wasserlinse (L. trisulca). Die einzelnen Wurzeln treiben lanzettliche, zugespitzte Blättchen, deren jedes, unten aus der Mitte, zwei Seitenblätter treibt; aus diesen Seitenblättern kommen wieder neue u. s. f., so daß die Pflanze auf diese Weise sich oft ins hundertfache vervielfältigt. Blüht Juni bis August in Sümpfen und Teichen. ①

Kleine Wasserlinse (L. minor). Die Blättchen eirund, auf beiden Seiten flach. Blüht Juni und Juli in stehenden Gewässern. ①

Höckerige Wasserlinse (L. gibba). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die etwas gewölbten, auf der untern Seite halbkugeligen Blätter. ①

Vielwurzelige Wasserlinse (L. polyrrhiza). Die Wurzeln dicht an einander gedrängt; die Blätter 2 bis 3mal größer als bei der vorigen Art. ①

III. Ordnung: Drei Staubgefäße (Triandria).

8) **Kolbenrohr** (Typha). Die Blüthen bilden walzenförmige Kätzchen rings um den Stengel; die Blumenkrone fehlt; die männlichen Blüthen sitzen oben und haben einen kleinen, aus 3 Blättchen bestehenden Kelch; die weiblichen sitzen unten und haben, statt des Kelches, weiche Haare; der Same ist länglich und an der Basis mit Haaren besetzt.

Breitblättriges Kolbenrohr (T. latifolia). Der Halm ist 3 bis 6 Fuß hoch, mit flachen, fast schwerdtförmigen, umfassenden Blättern. An der Spitze des Halms erscheint die Blüthe, welche ein schwärzliches Kätzchen bildet, wovon der obere Theil die männlichen, der untere Theil die weiblichen Blüthen enthält. Nach der Blüthe wachsen die weiblichen Blüthenkätzchen schnell und bilden sich zu einem kaffeebraunen, 6 Zoll langen, walzigen Kolben aus, welcher etwa ¾ Zoll im Durchschnitt hält. Blüht Juni und Juli in stehenden Gewässern. 2.

Die dicht an einander gedrängte Saamenwolle, welche den Kolben größtentheils bildet, ist weich und elastisch; man gebraucht sie zum Ausstopfen von Polstern.

Schmalblättriges Kolbenrohr (T. angustifolia). Ist in allen Theilen kleiner als die vorige Art, und unterscheidet sich von derselben besonders dadurch, daß männliche und weibliche Blüthenkatzen durch einen kleinen Zwischenraum von einander getrennt stehen. 2.

9) Igelskopf (Sparganium). Die Blüthen sitzen in kugelrunden Köpfchen; die männlichen oben, die weiblichen weiter unten; Kelch 3blätterig; Blumenkrone fehlt. Die Frucht ist eine trockene, 1 bis 2samige Kernkapsel.

Aestiger Igelskof (S. ramosum). Der Stengel gegen 3 Fuß hoch, an der Spitze rispenförmig in Aeste getheilt; die Blätter an der Basis 3kantig; der gemeinschaftliche Blüthenstiel trägt nach oben die kleinen männlichen, nach unten die größeren weiblichen Blüthenköpfchen. Blüht Juni und Juli in stehenden Gewässern.

Einfacher Igelskopf (S. simplex). Der gemeinschaftliche Blüthenstiel einfach, nicht ästig.

Taf. 46, Fig. 3. Blühender Stengel; bei a. männliche Blüthen; bei b. weibliche Blüthen; bei c. Stempel vergrößert.

10) Mais (Zea). Die männlichen Blüthen stehen in rispenförmig zertheilten Aehren auf der Spitze des Stengels. Kelch und Blumenkrone sind einspelzig (Seite 44). Die weiblichen Blüthen, welche unter den männlichen, auf der Mitte des Halms, in blattartigen Scheiden verborgen sitzen, bilden eine dichte, walzenförmige Aehre. Kelch und Blumenkrone sind 2spelzig; der Griffel ist lang, fadenförmig, herabhangend mit einfach behaarter Narbe. Die rundlichen Samen sitzen auf dem verlängerten Fruchtboden.

☥ **Gemeiner Mays, türkischer Weitzen, Kukuruz** (Z. mays). Der Halm kantig, 5 bis 7 Fuß hoch; die Blätter lang, scheidenförmig; die männlichen Blüthen bilden eine ausgebreitete Endrispe, die weiblichen eine achselständige, kolbenförmige, 6 bis 12zeilige Aehre; die Samen rundlich, zusammengedrückt, in die Aehre eingesenkt. Ursprüngliche Heimath Südamerika und durch Kultur fast in alle Länder verbreitet. ①

Die grüne Pflanze dient als Viehfutter, die unreifen Aehren eingesäuert oder gebraten als Gemüse; die reifen Körner werden zu Grütze oder zu Mehl vermahlen; auch sind sie ein vortreffliches Viehfutter. Die trocknen Blätter dienen als Streu.

11) Riedgras oder Segge (Carex). Die Blüthen bilden schuppige Aehren; entweder stehen männliche und weibliche Blüthen auf einer und derselben Aehre oder dieselbe Pflanze trägt gesonderte männliche und gesonderte weibliche Aehren, oder die eine Pflanze trägt bloß männliche, die andere bloß weibliche Aehren.

Die männliche Blüthe besteht aus 3 Staubgefäßen, welche von einer Kelchspelze umschlossen sind.

Die weibliche Blüthe enthält einen Fruchtknoten mit 2 bis 3 Narben, der von einer bauchigen Kronenspelze und einer Kelchspelze umschlossen wird. Die Frucht ist eine dreieckige Kernkapsel.

a) Zweihäusige Aehren, d. h. die eine Pflanze trägt Blüthen mit Staubgefäßen; die andere Pflanze von derselben Art trägt Blüthen mit Stempeln.

Zweihäusiges Riedgras (C. dioica). Halme und Blätter 3kantig; die weibliche Aehre länglich, dichtblüthig; die Kapsel eiförmig, fast lederartig, an der Spitze ausgerandet. Blüht im Frühjahre auf sumpfigen Wiesen.

Taf. **46**, Fig. 4. a. männliche; b. weibliche Aehre; c. Spelze der männlichen, d. Spelze der weiblichen Blüthe mit Stempel; e. Frucht.

b) Einzelne Aehre mit männlichen und weiblichen Blüthen.

Floh-Riedgras (C. pulicaris). Der Halm 6 bis 10 Zoll hoch, die Blätter borstlich; die Aehre oben mit männlichen, unten mit weiblichen Blüthen; die Kapsel lang zugespitzt. Blüht Mai und Juni auf Sumpfwiesen. 2.

Taf. **46**, Fig. 5. Blühender Stengel; a. Spelze der männlichen Blüthe; b. Stempel; beide vergrößert.

c) Mehrere an der Spitze des Halms in ein Köpfchen zusammengehäufte Aehren mit männlichen und weiblichen Blüthen.

Zypern-Riedgras (C. cyperoides). Die Halme 3kantig, hohl; die Blätter rinnenförmig; die Blüthenköpfchen oben mit weiblichen, unten mit männlichen Blüthen; die Spelzen sind linienförmig, zugespitzt; die Kapsel länglich in einen langen, zweispaltigen Schnabel verlängert. Blüht Juni und Juli auf feuchten Wiesen.

Taf. **46**, Fig. 6. Ende des Halms mit zusammengehäuften Aehrchen; a. männliche; b. weibliche Blüthe.

d) Mehrere wechselweise sitzende Aehren mit männlichen und weiblichen Blüthen.

Mittleres Riedgras (C. intermedia). Der Halm 1 bis 1½ Fuß hoch, nur unten mit Blättern bekleidet; diese etwas breit, scharf, rinnenförmig, an der Spitze 3kantig; die längliche, stumpfe Aehre ist aus sehr vielen kleinen Aehrchen zusammengesetzt, von denen die untersten und die am Ende stehenden weibliche und die mittleren männliche Blüthen enthalten. Blüht Mai und Juni auf sumpfigen Wiesen. 2.

Taf. **46**, Fig. 7. Aehre mit männlichen und weiblichen Blüthen.

Andere zu dieser Abtheilung gehörige Arten sind:

Hasen-Riedgras (C. leporina). — **Fuchs-Riedgras** (C. vulpina). — **Stechendes Riedgras** (C. muricata). — **Sternförmiges Riedgras** (C. stellulata).

e) Mehrere ungestielte rispenförmige Aehren, mit männlichen und weiblichen Blüthen.

Rispenförmiges Riedgras (C. paniculata). Die Halme aufrecht, an den Kanten sehr scharf, bis 2 Fuß hoch; die Blätter ziemlich breit, gekielt, an den Kanten von kleinen Stacheln sehr scharf; die untersten Blattscheiden schuppenartig, schwärzlich, stechend. Die Blüthen der rispenförmigen Aehre sind oben männlich; die Deckblätter und Spelzen sind eiförmig, meist rostbraun, oben weißlich; die Kapseln gestreift, geschnäbelt mit abstehenden Zähnen. Blüht Mai und Juni an Sümpfen.

f) Die Blüthen der einen Aehre bloß männlich, die Blüthen der andern Aehre bloß weiblich.

Gefingertes Riedgras (C. digitata). Die Halme gestreift, fast 3kantig, 2 bis 3 Fuß lang, mit weichstacheligen, purpurrothen Blattscheiden und langen, rinnenförmigen Blättern; die Aehren gestielt, armblüthig; die scheidenartigen Deckblätter abstehend; die Spelzen eiförmig, purpurbraun, weichstachelig; die Kapseln kurz geschnäbelt. Blüht im Mai unter Gebüsch. 4

Taf. **46**, Fig. 8. Blühende Pflanze mit männlichen und weiblichen Blüthen.

Gelbbraunes Riedgras (C. fulva). Der Halm aufrecht, unten 3eckig, glatt; oben an einer Seite convex, an den beiden übrigen rinnenförmig; die Blattscheiden an der Spitze in eine längliche Haut auslaufend; die männliche Aehre an der Basis verdünnt, die weiblichen Aehren zusammengedrückt, meist zu 4 stehend; die Spelzen gelbbraun; der Fruchtknoten am Schnabel wimperig. Blüht Mai auf Moorgrund.

Taf. **46**, Fig. 9. Blühende Pflanze mit männlichen und weiblichen Aehren.

Andere hierher gehörige Arten sind:

Stein-Riedgras (C. saxatilis). — **Rasen-Riedgras** (C. caespitosa). — **Steifblättriges Riedgras** (C. stricta). — **Schneidendes Riedgras** (C. acuta), die Halme äußerst scharf an den Kanten. — **Strand-Riedgras** (C. riparia). — **Blasen-Riedgras** (C. vesicaria) u. v. a.

Eiförmiges Riedgras (C. ovata). Die obere Aehre mit männlichen, die untere mit weiblichen, die mittlere mit männlichen und weiblichen Blüthen.

Taf. **46**, Fig. 10. Blühender Halm.

* * *

Die Riedgräser sind ein schlechtes, rauhes Viehfutter; sie machen einen großen Theil derjenigen Grasarten aus, die man unter dem Namen: saures Viehfutter begreift. Ein verständiger Landwirth muß durch öfteres Umackern die Riedgräser vertilgen, und an deren Stelle bessere Grasarten anbauen.

12) Feige (Ficus). Der gemeinschaftliche Fruchtboden (die Feige) ist kreiselförmig, fleischig, ringsum geschlossen und nur an der Spitze durchbohrt. Die männlichen Blüthen sitzen in der Nähe der Oeffnung und bestehen aus einem 3theiligen Kelche mit 3 Staubgefäßen; — die weiblichen Blüthen, die den übrigen inwendigen Raum ausfüllen, haben einen 5theiligen Kelch; der Fruchtknoten trägt einen seitlich ansitzenden Griffel mit 2 Narben.

† **Gemeiner Feigenbaum** (F. carica). Ein kleiner Baum von unregelmäßigem Wuchse mit langen, ausgebreiteten Aesten. Die Blätter stehen auf langen, runden Blattstielen und sind in 3 bis 5 stumpfe Lappen getheilt. Der Fruchtboden, der unter dem Namen Feige bekannt ist; sitzt fast stiellos an den Zweigen. Im Innern sitzen bei dem wilden Feigenbaum, in der Nähe der Oeffnung, wenige männliche Blüthchen, die aber bei dem kultivirten Feigenbaume ganz fehlen; der übrige inwendige Raum ist ringsum an

1, Osterluzei, 2, Wasserfaden, 3, Igelskopf, 4–10, Riedgras od. Segge.

den Wänden mit weißen, weiblichen Blüthchen besetzt. Heimath das südliche Europa und Asien. Wird bei uns in Gärten kultivirt und gegen den Winter durch eine Bedeckung geschützt. ♄

Wir erhalten diese Früchte getrocknet theils aus Natolien unter dem Namen smyrnische Feigen, theils aus Frankreich oder Italien. Die ersteren sind größer, flach zusammengedrückt und stark mit weißem, zuckerartigem Mehle bestäubt. — Die Feigen dienen nicht allein als ein wohlschmeckendes, gesundes Nahrungsmittel, sondern es wird auch vielfache Anwendung davon in der Heilkunst sowohl zum innerlichen als äußerlichen Gebrauch gemacht.

In den wilden (nicht kultivirten) Feigen, welche nur eine geringe Größe erlangen, wohnt ein Insekt (die Feigen-Gallwespe), welches durch seinen Stich in die kultivirten Feigen, verursacht, daß diese größer, wohlschmeckender und zeitiger reif werden (Schilling's Naturgeschichte Band 3. Seite 405).

ǂ **Maulbeer-Feigenbaum** (F. sycomorus). Die Früchte dieses Baumes heißen Adamsfeigen; sie sind zwar nicht so groß als die andern Feigen, aber sehr wohlschmeckend; der Baum selbst führt sonst noch den Namen: ägyptischer oder pharaonischer Feigenbaum; er erlangt eine ungeheure Dicke und das Holz desselben widersteht Jahrtausende hindurch der Fäulniß. Die alten Aegypter verfertigten daraus ihre Särge, und man findet dergleichen noch heut zu Tage, nebst den einbalsamirten Leichnamen, wohl erhalten. Heimath Aegypten. ♄

ǂ Der **indianische Feigenbaum** (F. indiana). Der Stamm wird gegen 30 Fuß hoch; er treibt viele, weit ausgebreitete Aeste, welche sich gegen die Erde herab senken, Wurzeln treiben und wieder zu neuen Bäumen werden. Heimath Ostindien. ♄

ǂ **Heiliger Feigenbaum** (F. religiosa). Der Baum ist bei den Einwohnern von Ostindien ein Gegenstand religiöser Verehrung. ♄

* * *

Auf den beiden letzten Arten der Feigenbäume wohnt die Lackschildlaus (Schilling's Naturgeschichte Band 3. Seite 473).

IV. Ordnung: Vier Staubgefäße (Tetrandria).

13) Erle (Alnus). Die Blüthen bilden Kätzchen; die männlichen Blüthenkätzchen bestehen aus größeren Schuppen; jede Schuppe bedeckt drei kleinere Schüppchen, deren jedes mit den darunter stehenden 4 Staubgefäßen als ein besonderes Blüthchen anzusehen ist.

Die weiblichen Kätzchen sind eiförmig; unter jeder Schuppe sind zwei Blüthen befindlich, deren jedes aus zwei Narben besteht. Die Frucht ist ein flaches, zweifächeriges Nüßchen.

Gemeine Erle (A. glutinosa). Ein 60 bis 80 Fuß hoher Baum; die Blätter rundlich-keulenförmig, stumpf gezähnt, auf der Oberseite etwas kleberig, auf der Unterseite die Winkel der Blattadern zottig; die Blüthekätzchen bräunlich, purpurfarbig punktirt. Blüht März und April an Ufern der Flüße und Bäche und auf sumpfigen Stellen. ♄

Dient als Nutz- und Brennholz; die Samen sind eine Lieblingsspeise der Zeisige.

Taf. 47, Fig. 1. a. Männliche Blüthekätzchen; b. weibliche Blüthekätzchen; c. eines derselben gereift und Samen tragend, überwintert und bleibt bis ins folgende Jahr am Baume.

Graue Erle (A. incana). Die Blätter länglich, spitzig, unten graugrün, weichhaarig; die Blattadern in den Winkeln unbehaart; die Nebenblättchen lanzettlich. ♄

Benutzung des Holzes wie bei der vorigen Art.

14) Buchsbaum (Buxus). Die männliche Blüthe hat einen 3blättrigen Kelch, 2 Blumenblättchen und einen unausgebildeten Fruchtknoten; die weibliche Blüthe hat einen 4blättrigen Kelch, 3 Blumenblättchen und 3 Stempel. Die Frucht ist eine 3schnäbelige, 3fächerige Kapsel.

‡ Baumartiger Buchsbaum (B. arborescens). Der Stamm erreicht eine Höhe von 12 bis 16 Fuß; die Blätter sind eirund, die Blattstiele am Rande haarig, die Blumen grünlich, die Staubbeutel gelb. Heimath das südliche Europa und Asien; wird bei uns hin und wieder in Lustgärten gezogen und in Gewächshäusern ausgewintert. ♄

Das Holz ist ausnehmend fest und schön; es hat eine lieblich gelbe Farbe und nimmt eine sehr schöne Politur an. Wegen seiner Bitterkeit wird es nie von Würmern angegriffen. Man verfertigt daraus Flöten, Clarinetten, Hautbois und vielerlei andere Drechslerarbeiten; auch zu feinen Tischlerarbeiten wird es angewendet.

† Zwergbuchsbaum (B. suffruticosus). Der Stamm wird etwa 1 bis 1½ Fuß hoch; die Blätter sind verkehrt eiförmig und viel kleiner als bei der vorigen Art. Merkwürdig ist es, daß dieser Zwergbuchsbaum niemals blühet, er muß daher immer durch Wurzelschößlinge fortgepflanzt werden. Gegen die Kälte ist er wenig empfindlich und dauert die strengsten Winter im Freien aus. Man bedient sich dieser Art zu Einfassungen und Rabatten in Gärten. Ursprüngliche Heimath unbekannt. — Aendert ab mit gelbgerandeten Blättern. ♄

15) Nessel (Urtica). Die Blumenkrone fehlt; der Kelch der männlichen Blüthe ist 4blätterig; der Kelch der weiblichen Blüthe ist 2 bis 4blätterig; der Fruchtknoten ist eirund, ohne Griffel, aber mit zottiger Narbe. Die Frucht ist ein glatter, vom bleibenden Kelche eingeschlossener Same.

Gemeine Nessel (U. urens). Der Stengel aufrecht; die Blätter gegenständig, elliptisch, fast 5nervig, groß und scharf gesägt. Die Blüthen bilden geknäuelte, in den Blattwinkeln sitzende Trauben. Blüht Juli bis October überall an Zäunen und Mauern. ①

Stengel und Blätter dieser und der folgenden Arten sind mit steifen, stechenden, hohlen Borsten besetzt, die eine scharfe Flüßigkeit absondern, welche auf der Haut stechende Schmerzen erregt.

Große Nessel (U. dioica). Die untern Blätter eiförmig, die obern lanzettförmig. Die Blüthen haben ganz getrennte Geschlechter und stehen in grünen Trauben in den Blattwinkeln. Blüht Juli und August überall häufig. 4

Ist wie die vorgehende Art mit Brennborsten besetzt. — Beide Arten von Nesseln sind ein gesundes Viehfutter. Die Stengel der großen Nessel können wie Flachs zubereitet und zu Garn und Papier benutzt werden.

‡ **Pillen-Nessel** (U. pilulifera). Durch die kugelrunden Blüthenköpfchen ausgezeichnet; im südlichen Europa. 4

In Ostindien giebt es mehrere Arten von Nesseln (z. B. U. crenulata), welche bei der Berührung die heftigsten Schmerzen und sogar gefährliche Zufälle verursachen.

16) Glaskraut (Parietaria). Kelch 4spaltig; Blumenkrone fehlt; die Blüthen sitzen zu 3 in einer gemeinschaftlichen Hülle, 2 davon sind Zwitterblüthen und die eine ist bloß weiblich. Die Frucht ist eine längliche Kernkapsel vom bleibenden Kelche eingeschlossen.

Gemeines Glaskraut (P. officinalis). Der Stengel aufrecht; die Blätter breit lanzettlich, etwas rauchhaarig; die Blüthen sitzen in Knäulen am Stengel. Blüht Juni und Juli an Mauern und Zäunen. 4

Wurde früher als Arzneipflanze benutzt.

17) Maulbeerbaum (Morus). Die Blumenkrone fehlt; die männlichen Blüthen bilden ein längliches Kätzchen; die Kelche sind 4theilig; die weiblichen Blüthen bilden ein kürzeres, eiförmiges Kätzchen; der Kelch ist 4blättrig; 2 Griffel. Die Frucht besteht aus den saftig gewordenen Kelchen, welche eine zusammengesetzte Beere bilden.

Schwarzer Maulbeerbaum (M. nigra). Ein Baum von mäßiger Höhe; die Blätter herzförmig, zugespitzt, entweder ungetheilt oder unregelmäßig zwei-, drei- oder fünflappig, am Rande grob sägezähnig; die beerenartige Frucht ist bei der Reife dunkelschwarz und von sehr angenehmem, süßem Geschmack; es wird daraus ein wohlschmeckender Syrup bereitet, von dem man in der Heilkunst Gebrauch macht. Heimath Persien. ♄

Weißer Maulbeerbaum (M. alba). Der Stamm wird größer als bei der vorigen Art; die Blätter sind an der Basis schief herzförmig; die Früchte ändern ab mit weißer, rother und schwarzer Farbe. Heimath China. ♄

Dieser Baum ist es vorzüglich, dessen Blätter als Futter für die Seidenraupe dienen; wiewohl auch die Blätter des schwarzen Maulbeerbaums dazu benutzt werden können.

Andere Arten sind:

‡ **Rother Maulbeerbaum** (M. rubra). Heimath Nordamerika. Die Blätter können ebenfalls als Futter für die Seidenraupen benutzt werden. ♄

‡ **Papier-Maulbeerbaum** (M. papyrifera). Im südlichen Asien und auf den Südseeinseln einheimisch, wo man aus der Rinde der jährigen Triebe verschiedene Sorten Papier und mancherlei Zeuge verfertigt.

ǂ **Färber-Maulbeerbaum** (M. tinctoria). Das Holz dieses Baumes führt im Handel den Namen Gelbholz; es wird zum Färben benutzt. Heimath Westindien. ♄

V. Ordnung: 5 Staubgefäße (Pentandria).

18) Spitzklette (Xanthium). Die männlichen Blüthen stehen in rundliche Köpfchen vereinigt und haben einen gemeinschaftlichen, vielblättrigen, schuppigen Kelch; der besondere Kelch eines jeden Blüthchens ist einblätterig, trichterförmig und 5spaltig.

Die weiblichen Blüthen sitzen unter den männlichen in einem eiförmigen, weichstacheligen Köpfchen; der Kelch ist 2blätterig, 2blüthig, die Blumenkrone fehlt; der Griffel ist 2spaltig. Die Frucht ist eine trockene, weichstachelige, 2fächerige Nuß, überall mit hakenförmigen Stacheln besetzt.

Gemeine Spitzklette (X. strumarium). Der aufrechte Stengel ist ästig und rauh; die Blätter gestielt, 3 bis 5lappig, sägezähnig, dreirippig, auf beiden Seiten rauh; die gelblichweißen Blüthen sitzen büschelweise in den Blattwinkeln. Blüht Juli und August an Zäunen, Mauern, Wegen, auf Schutt u. dgl. ①

Dient als Viehfutter.

Taf. **47**, Fig. 2. Weibliches Blüthenköpfchen; a. eine abgesonderte Blüthe; b. dieselbe der Länge nach durchschnitten.

19) Amaranth (Amaranthus). Kelch 3 bis 5blättrig; Blumenkrone fehlt; die männliche Blüthe hat 3 bis 5 Staubgefäße, die weibliche 3 Stempel; die Kapsel ist einfächerig, rundum in der Mitte aufspringend.

⊤ **Fuchsschwanzamaranth** (A. caudatus). Der Stengel roth gestreift, 4 bis 6 Fuß hoch, mit aufgerichteten Aesten. Die großen, zugespitzten Blätter stehen zerstreut am Stengel und sind grünlichroth. Die purpurrothen Blüthen bilden walzenförmige, abwärts hangende, sehr lange Trauben. Ursprüngliche Heimath das mittlere Asien; wird bei uns häufig in Gärten jährlich aus Samen gezogen. ①

Taf. **47**, Fig. 3. a. Männliche; b. weibliche Blüthe.

⊤ **Dreifarbiger Amaranth** (A. tricolor). Der Stengel etwa 1 Fuß hoch; die Blätter eirund, purpurroth, mit dunkelrother, gelber und grüner Mischung. Die graugelblichen Blüthen bilden rundliche Köpfchen, die aus den Blattwinkeln kommen und den Stengel umfassen. Vaterland wie bei der vorigen Art. ①

⊤ **Kammförmiger Amaranth** auch **Hahnenkamm-Amaranth** genannt (A. hypochondriacus). Die Blüthen vereinigen sich in zusammengesetzte, gedrängte, aufrechte Kämme von schöner Purpurfarbe. Heimath Virginien; wird als Zierpflanze in unzählbaren Spielarten jährlich aus Samen gezogen. ①

* * *

Bei uns wildwachsende Arten von Amaranthen sind:

Meier-Amaranth (A. blitum). Die Farbe der Blüthen und Blätter ist grün mit Roth gemischt. ①

Zurückgebogener Amaranth (A. retroflexus). Der Stengel bis 2 Fuß hoch, hin- und hergebogen; die Blätter eiförmig; die Blüthenähre vielfach zusammengesetzt, gedrängt, aufrecht, grün. Blüht Juli und August an Zäunen in Vorstädten und Dörfern. ①

Aufsteigende Amaranth (A. adscendens). Die Blüthen stehen knäuelförmig in den Blattwinkeln; die Blätter sind ungefleckt. ①

VI. Ordnung: 6 Staubgefäße (Hexandria).

20) Palmen (Palmae). Sie haben einen baumartigen Stamm, aber niemals Aeste, indem die großen, breiten Blätter, welche bei diesen Gewächsen den Namen Wedel führen, die Stelle der Aeste vertreten. Die Blüthen stehen in Büscheln und jede ist mit 2 Scheiden versehen; nur der Wipfel des Stammes trägt Blätter und Blüthen. Das Vaterland dieser Gewächse ist der heiße Erdgürtel.

‡ **Kokos-Palme** (Cocos nucifera). Der Stamm erreicht eine Höhe von 60 bis 80 Fuß und trägt, anstatt der Aeste und Zweige, an seiner Spitze eine Menge von großen, gefiederten Blättern, die gegen 8 bis 10 Fuß lang und 2 bis 2½ Fuß breit sind. Die Früchte, welche Nüße genannt werden, erreichen oft die Größe eines Kinderkopfes.

Die Kokospalme wächst nur in den heißesten Ländern der Erde, innerhalb der Wendekreise in Asien, Afrika, Amerika und Südindien, sowohl auf dem festen Lande als auf den Inseln. ♄

Anfangs enthalten die Kokosnüsse im Innern einen milchigen Saft, der aber späterhin, bei völliger Reife, sich verdichtet und einen nußartigen Kern bildet. Der milchige Saft wird von den Bewohnern jener Gegenden als ein wohlschmeckendes, gesundes Getränk genossen; der verhärtete Kern wird theils roh genossen, theils auf verschiedene Art zubereitet; auch wird das sogenannte Palmöl daraus gepreßt. Der Saft, welchen man durch Einschnitte in die Blüthenstiele erhält, besteht aus einer hellen, süßen Feuchtigkeit, die durch Gährung in Wein verwandelt wird, der den Namen Palmwein führt; auch zur Rum- und Arackbereitung wird dieser Saft benutzt. — Die jungen Blätter des Stammes werden als Palmkohl genossen.

Es giebt eine Art von Kokosnüssen, die nur eine geringe Größe erreichen, aber eine sehr dicke und harte Schale haben; aus dieser harten Schale werden vielerlei Drechslerarbeiten: Stockknöpfe, kleine Dosen, Rosenkränze u. dergl. verfertigt; sie sehen gelbbraun aus, und nehmen schöne Politur an.

‡ **Areca-Palme** (Areca catechnu). Die Früchte dieser 30 bis 40 Fuß hohen, in Ostindien einheimischen Palme sind eiförmige Beeren von der Größe einer Pflaume; durch Auskochen dieser Frucht wird ein Arzeneimittel bereitet, welches den Namen Katechu führt. Die in den Früchten befindlichen Samen sind unter dem Namen Areca-Nüsse bekannt; diese

werden mit den Blättern des Betel-Pfeffers (Seite 46) umwickelt und als Verdauungsmittel von den Bewohnern jener Gegenden gekauet.

‡ **Sago-Palme** (Metroxylon sagus). Der Stamm dieser, auf den ostindischen Inseln einheimischen Palme wird gegen 30 Fuß hoch, und so dick, daß ihn ein Mann nicht umfassen kann; das Innere ist mit weißem, mehligem Marke angefüllt, welches man durch ein siebartiges Gefäß preßt, so daß es ein körniges, graupenähnliches Ansehen bekommt; dieses wird an der Luft getrocknet und als Handelswaare unter dem Namen Sago versendet.

Aechter Sago giebt, mit Wasser gekocht, eine schleimig-gallertartige Flüssigkeit; die Körner bleiben dabei ganz, und werden durchscheinend, wodurch sich der wahre Sago von dem falschen, aus Kartoffelmehl nachgekünstelten, unterscheidet. Der Sago ist ein leicht verdauliches, wohlschmeckendes Nahrungsmittel. ♄

‡ **Areng-** oder **Zuckerpalme** (Arenga saccharifera). Auf den Molucken einheimisch; der Stamm giebt aus den gemachten Einschnitten einen zuckerhaltigen Stoff. Die gefiederten Blätter werden gegen 18 Fuß lang. Die Blattstiele selbst dienen den Bewohnern jener Gegenden, beim Bau ihrer Wohnungen, als Latten und Sparren, und die Blätter zum Decken der Dächer.

‡ **Oel-Palme** (Elais guinensis). Die Frucht dieser in Afrika einheimischen Palme ist von der Größe eines Taubeneies, und enthält ein wohlschmeckendes Oel, welches im Handel den Namen Palmöl führt; es ist nicht flüssig, sondern von der Consistenz des Schweinefettes.

Außer den bisher genannten Arten der Palmen giebt es noch solche, die in Hinsicht ihrer Blüthe in die 22ste Klasse des Linnéischen Systems gehören, aber wegen ihrer Verwandtschaft mit den übrigen Palmen hier beigefügt werden; es sind folgende:

‡ **Dattel-Palme** (Phoenix dactilifera). In Afrika und im südöstlichen Afrika einheimisch; der Stamm wird 40 bis 50 Fuß hoch; die Blätter sind gefiedert und gegen 10 Fuß lang; die Früchte, fast von der Größe unserer Pflaumen, sind die bekannten Datteln, welche den Bewohnern jener Gegenden als das vorzüglichste Nahrungsmittel dienen. Sie werden im Handel nach Europa gebracht und als Leckerei genossen. ♄

‡ **Zwerg-Palme** (Chamaerops humilis). Ist das niedrigste Gewächs aus der Familie der Palmen, und wird nur 2 bis 3 Fuß hoch, aber gegen ½ Fuß dick. Die zarten Blüthenknospen werden unter dem Namen Palmenhirn, als wohlschmeckendes Nahrungsmittel genossen. In Afrika und im südlichen Spanien einheimisch. ♄

VII. Ordnung: Einhäusige Blüthen mit vielen Staubgefäßen (Polyandria).

21) Tausendblatt (Myriophyllum). Der Kelch der männlichen und weiblichen Blüthe ist 3 bis 6blättrig; Blumenkrone fehlt. Staubgefäße sind 8; Stempel sind 2 bis 4, ohne Griffel, mit feinhaarigen Narben; die Frucht besteht aus 4 einsamigen Nüßchen.

Aehrenförmiges Tausendblatt (M. spicatum). Die Blätter stehen in Quirlen, sind gefiedert und haben borstenförmige Fiederblättchen; die grünlichen Blumen stehen ährenförmig; die Kelche der männlichen Blumen sind 6, die der weiblichen 4blättrig. Blüht Juni bis August in stehenden Gewässern.

Taf. 47, Fig. 4. Blühende Pflanze; a. männliche Blüthe mit Kelch; b. dieselbe ohne Kelch; c. weibliche Blüthe.

Quirlförmiges Tausendblatt (M. verticillatum). Die Blüthen stehen quirlförmig in den Blattwinkeln. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. 4

22) **Pfeilkraut** (Sagittaria). Kelch und Blumenkrone der männlichen und weiblichen Blüthe sind 3blätterig; die Staubgefäße sind zahlreich; die vielen in ein Köpfchen vereinigten Stempel haben kurze Griffel und spitzige Narben. Die Früchte sind linsenförmige Nüßchen.

Gemeines Pfeilkraut (S. sagittifolia). Die Blätter pfeilförmig, spitzig und langstielig; der Schaft ist einfach und trägt in dreiblüthigen Quirlen weiße, unten röthliche Blumen, mit purpurrothen Staubbeuteln. Blüht Juni und Juli in stehenden Gewässern. 4

Das Kraut dient als Viehfutter.

Taf. 47, Fig. 5. Blühender Stengel.

23) **Hornblatt** (Ceratophyllum). Die männlichen und weiblichen Blüthen sitzen stiellos in den Blattwinkeln; sie haben vielspaltige Kelche ohne Blumenkronen; die weiblichen Blüthen enthalten einen eirunden, zusammengedrückten Fruchtknoten ohne Griffel, mit stumpfer Narbe. Die Frucht ist ein lang zugespitztes, einsamiges Nüßchen.

Spitzfrüchtiges Hornblatt oder **Zinken** (C. demersum). Der Stengel fadenförmig, unter dem Wasser stehend; die Blätter stehen quirlförmig, sind linealisch, gabelförmig gespalten; die Blumen klein, fast einzeln in den Quirlen sitzend; die Früchte dreidornig. Blüht Juli und August in stehenden Gewässern. 4

Stumpffrüchtiges Hornblatt (C. submersum). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den Mangel der Dornen an den Früchten. 4

24) **Becherblume** (Poterium). Der Kelch 2 bis 3blätterig; Blumenkrone 4theilig; die männliche Blume mit zahlreichen Staubgefäßen, die weibliche mit 1 oder 2 fadenförmigen Stempeln. Frucht ein 2samiges Nüßchen.

Gemeine Becherblume, welsche Bibernelle (P. sanguisorba). Der Stengel 2 bis 3 Fuß hoch; die Blätter unpaar gefiedert; die Fiederblättchen eirund und gezähnt; die Blümchen bilden eirunde Aehren, sind erst roth mit grün gemischt, später rothbraun. Blüht Mai und Juni wildwachsend auf trockenen Wiesen und wird hin und wieder als Arzneipflanze, so wie auch als vorzügliches Viehfutter angebauet. 4

Diese Pflanze hat große Aehnlichkeit mit dem Seite 76 beschriebenen Wiesenknopf.

25) Eiche (Quercus). Die Blumenkrone fehlt; die männlichen Blüthen bilden lockere Kätzchen; die 5theiligen Schuppen, welche die Stelle des Kelches vertreten, führen 5 bis 10 Staubfäden mit zweiknöpfigen Staubbeuteln. — Die weibliche Blüthe sitzt oberhalb der männlichen ohne Stiel in einer schuppigen Knospe (nicht in Kätzchen). Der Griffel hat 3 zurückgeschlagene Narben. Die Frucht (Eichel) sitzt mit ihrer Basis in dem größer gewachsenen, holzig gewordenen Kelche.

a) Eichen mit einjährigem Laube.

Stein-Eiche (Q. robur). Der Stamm wird über 100 Fuß hoch und erreicht eine Dicke von 5 bis 6 Fuß im Durchmesser; die Blätter stehen auf kurzen Stielen, sind länglich eiförmig, am Rande tiefbuchtig ausgeschweift; die Eichel sitzt in dem halbkugelförmigen, ungestielten Kelche und ist länglich-bauchig. Blüht im Mai zugleich mit Ausbruch der Blätter in hochliegenden Gegenden, besonders in Gebirgswäldern. ♃

Taf. **48**, Fig. 1. Männliche Blüthekätzchen; a. weibliche Blüthe; b. weibliche Blüthe vergrößert.

Das Holz ist grobfächerig, bräunlich weiß, unter allen europäischen Baumarten das schwerste, festeste und dauerhafteste.

Stieleiche (Q. pedunculata). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die fast ungestielten Blätter und durch die gestielten Fruchtkelche. Blüht April und Mai häufig in flachen Gegenden, besonders häufig an den Ufern der Oder. ♄

* * *

Beide Arten von Eichen liefern vortreffliches Bau- und Brennholz; die Rinde wird als Gerberlohe gebraucht. Die Eicheln sind die beste Mästung für die Schweine; in Hungersnoth sind sie auch ein Nahrungsmittel für Menschen; gebrannt und unter Kaffee gemischt dienen sie als stärkendes Magenmittel. Durch den Stich der Gallwespen entstehen an den Blättern und Zweigen die Galläpfel und an den Fruchtkelchen die Knoppern (Schilling's Naturgeschichte des Thier-, Pflanzen- und Mineralreichs; 3ter Band, Seite 402).

‡ **Galläpfel-Eiche** (Q. infectoria). Ein kleiner, strauchartiger Baum, auf dessen Zweigen sich besonders die im Handel gebräuchlichen und zum Schwarzfärben anzuwendenden Galläpfel bilden; man nennt sie türkische Galläpfel. Heimath Natolien. ♄

‡ **Burgundische Eiche** (Q. cerris). Ein sehr ansehnlicher Baum des südlichen Europas; von dieser Art werden die sogenannten französischen Galläpfel gesammelt. ♄

b) Eichen mit immergrünem Laube.

‡ **Scharlach-Eiche** (Q. coccifera). Ein kleiner, ästiger Strauch, der in dem südlichen Europa einheimisch ist; die Blätter am Rande mit stechenden Borsten. Auf den Blättern dieser Eiche lebt die Kermeßschildlaus (Coccus ilicis), welche in der Färberei benutzt wird (Schillings Naturgeschichte Bd. 3. 474). ♄

1. Erle, 2. Spitzklette, 3. Amaranthen, 4. Tausendblatt, 5. Pfeilkraut.

‡ **Korkeiche** (Q. suber). Ein Baum von 40 bis 50 Fuß Höhe; die Rinde der älteren Bäume giebt den Kork. Man kann dem Baume, vom funfzehnten Jahre seines Alters an, alle 6 Jahre den Kork abschälen. Heimath Sicilien. ♄

‡ **Stecheiche** (Q. ilex). Die Blätter sind eirund, länglich und laufen in lange Spitzen aus; im südlichen Europa. ♄

‡ **Färber-Eiche** (Q. tinctoria). Giebt das als gelbes Farbematerial bekannte Quercitronenholz. Heimath Nordamerika. ♄

26) Wallnuß (Juglans). Die männlichen Blüthen bilden lange Kätzchen, die aus 6zähnigen Schuppen bestehen, deren jede 18 bis 24 Staubgefäße enthält. Die weiblichen Blüthen stehen zu zwei oder drei (nicht in Kätzchen); sie haben auf dem Fruchtknoten einen kleinen, 4zähnigen Kelch, eine 4theilige Blumenkrone und einen kurzen Griffel mit 2 großen Narben. Die Frucht ist eine rundliche Steinfrucht, welche aus einer fleischigen, aufspringenden Hülle, einer 2schaligen Nuß und einem 4lappigen Kerne besteht.

† **Gemeine Wallnuß** (J. regia), auch **welsche Nuß** und **Königsnuß** genannt. Der Wallnußbaum ist in Persien einheimisch, wird in den wärmeren Theilen Europas kultivirt und verträgt auch das Klima in Deutschland. Die Blätter sind unpaar gefiedert, und bestehen aus 7 bis 9 ei- oder lanzettförmigen Fiederblättchen, wovon die äußersten kleiner sind. Blüht April und Mai; Fruchtreife im September und October. ♄

Als Abänderungen unterscheidet man:

a) **Steinnuß**; sie ist klein, dickschalig und der genießbare Kern ist schwer herauszugrübeln, daher sie auch Grübelnuß genannt wird; sie scheint die ursprüngliche Art zu sein, von welcher die andern Abarten stammen.

b) **Pferdenuß**; die Nuß ist groß, hat aber wenig Kern.

c) **Dünnschälige Nuß**; mit einer dünnen, leicht zerbrechlichen Schale; der Kern ist groß, füllt die Schale, und hat einen vortrefflichen Geschmack.

Der Nußbaum erreicht eine Höhe von 40 bis 60 Fuß. Das Holz wird als vorzügliches Werkholz, besonders von Büchsenmachern benutzt. — Die Nüsse genießt man nicht nur roh, sondern man macht sie auch, ehe sie reif sind, mit der grünen Schale, als eine angenehm schmeckende Magenstärkung mit Zucker ein. Uebergießt man sie mit starkem Branntwein, so erhält man einen, die Verdauung befördernden Liqueur. — Das Oel, welches man aus den Kernen preßt, dient nicht nur zur Speise, sondern auch vorzüglich zur Oelmalerei. — Die grünen Schalen geben eine dauerhaft braune Farbe auf Holz und Zeuge.

Andere Arten, in Nordamerika einheimisch, sind:

‡ Der **weiße Nußbaum** (J. alba); das Holz ist weiß und zähe und wird als Werkholz geschätzt.

‡ Der **schwarze Nußbaum** (J. nigra). Das Holz ist schwärzlich oder schwarz geflammt.

Der **gefurchte Nußbaum** (J. sulcata). Die Frucht mit 4 erhabenen Streifen versehen.

27) **Haselstaude** (Corylus). Die männlichen Blüthen stehen in walzenförmigen Kätzchen, welche aus größeren Schuppen bestehen; unter jeder Schuppe sind 2 kleinere Schüppchen, deren jedes 4 Staubgefäße enthält. — Die weiblichen Blüthen sitzen auf besonderen Knospen (nicht in Kätzchen) zu 10 und mehreren beisammen; sie bekommen erst beim Erwachsen des Fruchtknotens einen sichtbaren, 2lappigen Kelch, und haben 2 lange, fadenförmige, rothe Griffel. Die Frucht ist eine einfächerige, einsamige Nuß, die zur Hälfte mit dem größer gewordenen Kelche bedeckt ist.

Gemeine Haselstaude (C. avellana). Der Stamm strauchartig, 15 bis 20 Fuß hoch und 6 bis 8 Zoll dick; die Blätter rundlich, stumpf zugespitzt, sägezähnig; am Rande und an den Adern der untern Seite haarig, mit eirunden, stumpfen Blattansätzen; die Kelche an der Spitze einfach zerschlitzt, die Nuß länglich und glatt. Blüht Februar und März vor dem Ausbruch der Blätter, überall im Gesträuch und in Wäldern wildwachsend, wird aber auch häufig, wegen der genießbaren Früchte, in Gärten gezogen. ♄

Taf. **48**, Fig. 2. Blühender Zweig; a. noch unentwickeltes Blüthekätzchen; b. dasselbe entwickelt; c. weibliche Blüthe.

Als Abarten unterscheidet man:

a) die **Zellernuß**; mit großen, runden, oben plattgedrückten Nüssen, deren Schale braun und weiß gestreift ist, und sich, bei der Reife, an der Spitze von selbst eröffnet;

b) **Mandelnuß**; mit langen, dünnen, zugespitzten, hellbraunschaligen, süßkörnigen Früchten.

Das Holz der Haselstaude ist weiß, weich und geschmeidig und wird zu verschiedenen Geräthschaften als Nutzholz verarbeitet. Die öligen, süßen Früchte werden theils frisch genossen, theils werden sie zerstoßen und mit Zucker eine Emulsion — gleich der Mandelmilch — daraus bereitet. Das aus den Kernen gepreßte Oel kann als Speiseöl gebraucht werden.

† **Baumartige Haselstaude** (C. arborescens). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch den baumartigen Stamm, und durch die an der Basis herzförmig ausgeschnittenen Blätter. Die Kelche sind an der Spitze doppelt zerschlitzt; die Nüsse kugelrund und oben platt. Heimath Natolien, wird bei uns in Gärten gezogen. ♄

Als Abarten unterscheidet man:

a) die **rothe Lambertusnuß**, mit braunrothen Blättern und dunkelrother Haut des Kerns;

b) die **weiße Lambertusnuß**, mit weißer Haut des Kerns. Das vorzüglich schöne Holz wird zu allerlei Kunstarbeiten benutzt; die Früchte werden wegen ihres Wohlgeschmacks sehr geschätzt.

28) **Buche** (Fagus). Die männlichen Blüthekätzchen sind halbkugelig, aus 5 bis 6spaltigen Kelchschuppen zusammengesetzt, deren

jede 6 bis 8 Staubgefäße enthält. Die weiblichen Blüthekätzchen sitzen über den männlichen und sind aus 4spaltigen Blüthekelchen zusammengesetzt, deren jeder 2 Fruchtknoten mit 3fachem Griffel enthält. Die Frucht ist eine 4klappige, kapselartige, mit weichen Dornen besetzte Hülle, welche eine oder zwei dreieckige, lederartige Nüsse (Bucheckern) einschließt.

Gemeine Buche, Rothbuche (F. sylvatica). Einer der vorzüglichsten und schönsten Waldbäume; der Stamm erreicht eine Höhe von 100 bis 120 Fuß, und eine Dicke von 2 bis 4 Fuß im Durchmesser; die Rinde ist glatt, weißgraulich, bei jungen Bäumen graugrün; die Blätter sind eiförmig, am Rande wellenförmig, gewimpert; die Früchte braun. Blüht April und Mai, zugleich mit dem Blattausbruch, in Wäldern. ♄

Die Rothbuche giebt ein vortreffliches Brennholz und ist auch ein gutes Werkholz für Drechsler, Tischler und Stellmacher. Die dreikantigen Früchte, unter dem Namen Bucheckern bekannt, dienen zur Mastung des Viehes, besonders der Schweine; auch das Federvieh frißt sie gern; für die Eichhörnchen sind sie eine Lieblingskost, aber für den Menschen hat der Genuß der Bucheckern betäubende Wirkung. Auch ein gutes Brennöl wird aus den Bucheckern gepreßt; die nach dem Auspressen übrig gebliebenen Oelkuchen werden ebenfalls als Viehfutter benutzt.

Taf. **48**, Fig. 3. Männliches, a. weibliches Blüthekätzchen; b. ein männliches, c. ein weibliches Blümchen vergrößert.

Anmerk. Rothbuche und Weißbuche (Hornbaum) gehören nicht zu einerlei Gattung, obgleich beide Arten der Bäume den deutschen Namen **Buche** führen.

29) Kastanienbaum (Castanea sativa). Ganz verschieden von der in der 7ten Klasse genannten Roßkastanie und zunächst mit der Rothbuche verwandt, der sie auch, in älteren Pflanzenverzeichnissen, unter dem Namen Fagus castanea, als Art beigezählt ist.

Der Kastanienbaum wächst in dem südlichen Europa wild, wird jedoch hin und wieder in Deutschland gezogen; hat einen schnellen Wuchs, und erreicht eine ziemliche Größe; die Blätter sind lanzettlich, scharf zugespitzt, sägezähnig. Die männlichen Blüthekätzchen sind walzenförmig. Die Frucht ist eine 4klappige, mit Dornen besetzte Hülle, welche 2 oder 3 lederartige Nüsse, — die eßbaren Kastanien — einschließt. ♄

Das Holz dieses Baumes wird als vorzügliches Werkholz zu Drechsler- und Tischlerarbeiten benutzt. Die Früchte werden entweder geröstet genossen, oder als Zusatz zu andern Speisen benutzt.

30) Birke (Betula). Die männlichen und weiblichen Blüthekätzchen sind walzenförmig; die männlichen bestehen aus größeren Schuppen; unter jeder derselben stehen 3 kleinere Blüthenschüppchen, deren jedes 2 bis 4 Staubgefäße trägt; die Schuppen der weiblichen Blüthekätzchen sind 3lappig, 3blüthig mit 3 Fruchtknoten, deren jeder 2 Narben trägt. Die Frucht ist ein zusammengedrücktes, häutig gerandetes, einsamiges Nüßchen.

Weiße Birke (B. alba). Ein schöner Waldbaum, der durch seinen schlanken Wuchs, seine weiße Rinde und blaßgrünes Laub einen erfreulichen Anblick gewährt. Die Blätter sind 3eckig, spitzig, doppelt sägezähnig, unbehaart; die Blüthen erscheinen zu gleicher Zeit mit den Blättern, die männlichen an den Spitzen, die weiblichen an den Seiten der Zweige. Blüht April und Mai in den Wäldern wildwachsend, und an vielen Orten häufig angepflanzt. ♄

Man unterscheidet:

a) **gemeine Birke**, mit aufrecht stehenden Aesten;
b) **Hänge-** oder **Trauerbirke**, mit herabhangenden Aesten und Zweigen.

Die Birke wird 70 bis 90 Fuß hoch und 60 bis 100 Jahre alt; das Holz dient als vortreffliches Brenn- und Nutzholz; aus den dünnen Reisern werden Besen gebunden.

Das aus der Rinde gewonnene Oel wird von den Russen zur Bereitung des Juchtenleders gebraucht. In Gegenden, wo es ganze Birkenwälder giebt, werden die Stämme im zeitigen Frühjahr angebohrt, wo sie dann einen süßlichen Saft, das sogenannte Birkenwasser, in großer Menge von sich geben, das als ein erquickendes, gesundes Getränk genossen wird.

Weichhaarige Birke (B. pubescens). Die Blätter an der Basis herzförmig ausgeschnitten und bald auf beiden Seiten, bald nur unten, bald nur an den Nervenwinkeln, weichhaarig; die Blätter riechen angenehm und schmecken bitterlich. Blüht April und Mai. ♄

Benutzung wie bei der vorigen Art.

Zwerg-Birke (B. nana). Ein niedriges Strauchgewächs von 2 bis 3 Fuß Höhe; die Blätter klein, kreisrund, gekerbt, unbehaart, unten netzförmig geadert. Blüht Mai und Juni auf Torfmooren; in Schlesien häufig auf den Seefeldern bei Reinerz in der Grafschaft Glaz. ♄

31) Hornbaum (Carpinus).

Die männlichen Blüthekätzchen sind walzenförmig und bestehen aus dachziegelförmig liegenden Schuppen, unter jeder derselben sitzen 10 bis 14 Staubgefäße. Die weiblichen Blüthekätzchen stehen über den männlichen und haben dreilappige Schuppen, unter jeder Schuppe sitzen 2 Blümchen, jedes mit einem dreilappigen Hüllblättchen und einem 6zähnigen Kelche über dem Fruchtknoten, welcher mit 2 Griffeln gekrönt ist. Die Frucht ist ein zugespitztes Nüßchen.

Gemeiner Hornbaum (C. betulus), auch **Hain-** und **Weißbuche** genannt. Ein Baum von mittlerer Größe; die Rinde aschfarbig und glatt; die Blätter gestielt, eiförmig, doppelt feinsägezähnig; die jüngeren Blätter oben und am Rande mit langen, weißen Haaren besetzt und zusammengefaltet. Blüht April und Mai in Wäldern auf feuchtem Boden. ♄

Taf. **48**, Fig. 4. Blühender Zweig, oben mit weiblichen, unten mit männlichen Blüthekätzchen; a. weibliches Blümchen vergrößert.

Das Holz ist ungemein fest; es wird nicht nur als Brennholz, sondern vorzüglich als Nutz- und Schirrholz, zu Schrauben, Pressen, Dreschflegeln, so wie zu allerlei Tischler- und Drechslerarbeit gebraucht. Die grünen Blätter werden von Schaafen, Ziegen und Pferden gefressen. Zu grünen Hecken schickt sich dieser Baum sehr gut, wenn man ihn gehörig beschneidet (unter der Scheere hält).

32) Platane (Platanus). Die Blüthen bilden kugelrunde Kätzchen; die männlichen Blüthekätzchen tragen anstatt der Kelche einblüthige Schuppen; die Blumenkrone fehlt; die zahlreichen Staubfäden haben jeder 2 zur Seite angeheftete Staubbeutel. — Die weiblichen Blüthekätzchen tragen ebenfalls Schuppen anstatt der Kelche und zahlreiche Fruchtknoten mit krummgebogener Narbe. Die Frucht besteht aus nackten Samen, die an der Basis mit langen Haaren besetzt sind.

ǂ **Morgenländische Platane** (P. orientalis). Dieser schöne, große Baum wächst ursprünglich im wärmeren Asien und auf den griechischen Inseln. Die wechselsweise stehenden Blätter sind handförmig-fünflappig. Die Blüthe erscheint zugleich mit den Blättern im Mai. ♄

Der Baum verträgt das Klima des südlichen, aber nicht des nördlichen Deutschlands. Sein vortreffliches Holz wird als Werk- und Bauholz sehr geschätzt.

† **Abendländische Platane** (P. occidentalis). Der Stamm wird 60 bis 70 Fuß hoch; die wechselweise stehenden, sehr großen Blätter sind drei- oder fünflappig, lang zugespitzt und am Rande sehr groß gezähnt, an der Basis flach herzförmig, auf der Oberseite glatt, auf der Unterseite feinwollig. Die langgestielten Blüthen erscheinen zugleich mit den Blättern im Mai, in Gestalt von Kugeln, deren Durchmesser etwa 3/4 Zoll beträgt. Heimath Nordamerika, wird bei uns in Lustpflanzungen gezogen, wo er im Freien auch die strengsten Winter aushält. ♄

Dieser Baum pflegt seine aschgraue, rissige Rinde jährlich abzuwerfen, und sowohl Stamm als Aeste erscheinen dann ganz glatt und gelblichgrau. — Ein merkwürdiger Umstand ist es, daß die wollige Substanz von der Unterseite der Blätter sich leicht ablöset und bei Menschen gefährliche Augenentzündungen verursacht.

VIII. Ordnung: Die Staubfäden an der Basis verwachsen (Monadelphia).

33) Kiefer (Pinus). Die männlichen Blüthen haben zweifächerige Staubbeutel, welche an dünnen Schuppen sitzen und Kätzchen bilden; die weiblichen Blüthen bilden schuppige Zapfen mit 2 Fruchtknoten unter jeder Schuppe. Die Frucht ist der bei der Reife holzig gewordene Zapfen, der unter jeder Schuppe 2 geflügelte Samen enthält.

Gemeine Kiefer, Föhre (P. sylvestris). Der Stamm dieses Baumes wird auf günstigem Boden gegen 100 Fuß hoch. Die bleibenden Blätter oder sogenannten Nadeln, deren je 2 aus einer Scheide kommen, sind steif, rinnenförmig ausgebogen, spitzig, bläulich grün, mit einer röthlichen Schuppe an der Basis. Die männlichen Kätzchen sind ästig, schön gelb; die weiblichen Blüthen stehen an der Spitze der jungen Triebe, sind während der Blüthe roth, und wachsen dann zu einem eiförmigen, zugespitzten Zapfen heran, der erst im 2ten Jahre reif wird. Blüht Mai in Wäldern. ♄

Die einzeln stehenden Stämme werden sehr ästig, und breiten sich aus; die in Wäldern an einander gedrängten Stämme sind gerade aufrecht, schlank und nur oben ästig.

Die Kiefer giebt treffliches Bau- und Brennholz; auch werden Kohlen daraus gebrannt; die Wurzeln dienen unter dem Namen Kien zum Anzünden des Holzes. Der Samenstaub der Blüthen ist in solcher Menge vorhanden, das dadurch der Irrthum vom sogenannten Schwefelregen entstanden ist. Die Borkenkäfer, so wie der Kiefernspinner verwüsten oft ganze Kiefernwälder. — Durch Einschnitte in die Rinde wird ein gelblichgraues Harz gewonnen, welches den Namen gemeiner Terpentin führt; aus diesem bereitet man durch Destillation das bekannte Terpentinöl. Der Rückstand oder die festeren Theile geben das Geigenharz oder Colophonium. Auch bereitet man durch Destillation aus dem Holze ein flüssiges Harz, welches Theer genannt wird. Durch Abdampfen dieses Theers erhält man das schwarze Pech. — Das sogenannte gelbe Pech wird ebenfalls aus dem Harze des Baumes durch Schmelzen und Durchseihen bereitet. — Man benutzt ferner die Ueberbleibsel und brennt sie zu Kienruß.

Zwerg-Kiefer (P. pumilo), auch **Knieholz** und **Krummholz** genannt; unterscheidet sich von der gemeinen Kiefer durch seinen strauchartigen, fast niederliegenden und nur am Ende aufgerichteten (aufsteigenden) Stamm; durch seine kürzeren, gekrümmten Nadeln, und durch die stumpfen (nicht zugespitzten) Fruchtzapfen. Blüht Juni und Juli auf dem Riesengebirge, auf den Karpathen, so wie auf den schweizerischen und anderen hohen Gebirgen. ♄

Die Gebirgsbewohner bereiten aus den jungen Trieben, durch Destillation, das sogenannte Krummholzöl (Oleum templinum). Das von selbst aus den Spitzen der Zweige ausfließende, weiche Harz ist unter dem Namen karpathischer Balsam bekannt. — Das Holz dient den Gebirgsbewohnern zur Verfertigung kleiner Kunstarbeiten, so wie als vorzügliches Brennmaterial.

† **Weymuths-Kiefer** (P. strobus). Unterscheidet sich von der gemeinen Kiefer durch die langen, zarten, fast dreiseitigen Blätter (Nadeln), deren je 5 zusammen aus einer Scheide kommen. Heimath Nordamerika. ♄

Die Weymuthskiefer wird häufig bei uns in Lustpflanzungen, wegen ihres zierlichen Ansehens, gezogen.

‡ **Ceder** (P. cedrus). Dieser zu dem Geschlecht der Kiefern gehörige Baum ist im Orient, besonders in Syrien einheimisch; er führt auch den Namen Ceder von Libanon, um ihn von andern ähnlichen Bäumen zu unterscheiden. Der Berg Libanon, der in der Bibel so oft erwähnt wird, war in frühern Zeiten wegen seiner schönen Cedern berühmt. Das Cedernholz ist sehr fein und von einem wohlriechenden Harze durchdrungen; es wird besonders zu Tischler- und Drechslerarbeiten, auch als vorzügliches Bauholz benutzt. ♄

Edeltanne (P. picea), auch **Weißtanne** und **Fichte** genannt. Die Rinde weißgrau, glatt; die bleibenden Blätter (Nadeln) einzeln (nicht 2 oder mehrere aus einem Punkte), flach, an der Spitze eingekerbt (ausgerandet), zweizeilig; die Zapfen gegen 6 Zoll lang, walzenförmig, stumpf; nach der Spitze hin etwas dünner; die Schuppen rund. Blüht Mai und Juni auf Bergwäldern; häufig auf dem Zobtenberge. ♄

Taf. **48**, Fig. 5. Zweig mit männlichen Blüthekätzchen; a. weiblicher Blüthezapfen.

Anmerk. In einigen Pflanzenverzeichnissen führt diese Art den Namen: Pinus abies.

Der Stamm wird bis 100 Fuß hoch. Das Holz steht als Brennholz an Güte dem Kiefernholze nach, eignet sich aber desto mehr als Werkholz zu Tischler- und Drechslerarbeiten, zu Schachteln, Sieben, besonders aber zu Violinen, Resonanzboden der Klaviere und ähnlichen Instrumenten. — Das Harz giebt den sogenannten Straßburger Terpentin. Zur Bereitung von Terpentinöl werden sowohl das Harz, als auch die jungen Zweige benutzt.

Rothtanne (Pinus abies). Die Rinde rothbraun und schuppig aufgerissen; die bleibenden Blätter (Nadeln) einzeln, fast 4eckig, scharf zugespitzt; die Zapfen walzig; die Schuppen eckig, ausgebreitet, am Rande gezähnelt. Blüht Mai und Juni und bildet große Wälder. ♄

Das Holz dient als Werk- und Brennholz; besonders gebraucht man es, um daraus Kohlen zu brennen. Das Harz wird so wie das der gemeinen Kiefer benutzt. Der Same ist ein Lieblingsfutter der Kreuzschnäbel. — Die Borkenkäfer verderben oft ganze Waldstrecken dieses Baumes, man nennt dieß die Wurmtrockniß.

Lerchenbaum (P. larix). Der Stamm wird 70 bis 100 Fuß hoch und 3 bis 4 Fuß dick; die Rinde braunroth und rissig, an den Aesten aschgrau; die in Büscheln stehenden, weichen, jährlich abfallenden Blätter (Nadeln) sind stumpflich; die männlichen Blüthekätzchen sind klein, rundlich, gelb; die weiblichen Blüthen erscheinen als purpurrothe Kätzchen und erwachsen zu länglichen Zapfen, deren Schuppen eiförmig und am Rande geschlitzt sind; die Samen sind plattgedrückt, mit eckigen Flügeln. Blüht April und Mai auf waldigen Gebirgen, besonders häufig auf dem Zobtenberge, sowohl wildwachsend als angebaut. ♄

Das Holz dieses Baumes wird wegen seiner Dauerhaftigkeit besonders als Bauholz geschätzt. Aus dem Stamme wird ein feiner, dünnflüßiger und wohlriechender Terpentin gewonnen, der unter dem Namen venetianischer Terpentin bekannt ist; man gebraucht ihn in der Arzeneikunst als ein nervenreizendes Mittel, so wie auch zur Bereitung des Firnisses.

‡ **Italienische Fichte** (P. pinea). Die Nadeln sind 3 bis 4 Zoll lang; die Zapfen sind unter allen Nadelhölzern die größten, gegen 6 Zoll lang und 4 Zoll breit; die Samen, welche unter den Fruchtschuppen befindlich sind, haben einen öligen, angenehm schmeckenden, süßlichen Kern. Diese genießbaren Kerne sind unter dem Namen Pinien bekannt. Im südlichen Frankreich und Italien, wo sie wild wachsen, werden sie als Mandeln benutzt.

‡ **Balsam-Tanne** (P. balsamea). In Nordamerika; liefert den sogenannten canadischen Balsam, der als die feinste Sorte des Terpentins zu betrachten ist.

34) Lebensbaum (Thuja). Die männlichen Blüthen bilden sehr kleine, runde Kätzchen mit einblüthigen Schuppen; die Staubgefäße haben meist 4 Staubbeutel. — Die weiblichen Blüthen bilden kleine Zapfen, mit lederartigen, fast holzigen, zweiblüthigen Schuppen, die zur Zeit der Fruchtreife offen stehen. Unter jeder Schuppe liegen gewöhnlich zwei geflügelte Samen.

† **Westlicher Lebensbaum** (Th. occidentalis). Der Stamm ist von der Basis an sehr ästig, und erreicht eine bedeutende Höhe; seine Aeste stehen horizontal ab; die Zweige sind dicht mit kleinen, schuppigen, dachziegel-

förmig über einander liegenden Blättchen besetzt. Die Fruchtzapfen sind bei der Reife 4 bis 5 Linien lang, holzig und rothbraun. Heimath Nordamerika. Blüht Mai und Juni bei uns in Lustpflanzungen kultivirt. ♄

Durch Destillation bereitet man aus den jungen Zweigen ein ätherisches Oel von aromatisch-bitterem Geschmack, welches besonders als Mittel gegen die Eingeweidewürmer dienen soll.

‡ **Oestlicher Lebensbaum** (Th. orientalis). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die aufrechten (nicht horizontal abstehenden) Aeste. Heimath China.

‡ **Sandarackbaum** (Th. articulata). Das aus der Rinde schwitzende Harz führt den Namen Sandarack; es wird zu Lackfirnissen verwendet und durch den Handel aus dem nördlichen Afrika zu uns gebracht.

35) Zypresse (Cupressus).

Die männlichen Blüthen bilden kleine, schuppige Kätzchen; die weiblichen Blüthen bilden kleine, kugelrunde Zapfen mit schildförmigen Schuppen. Same 3eckig.

† **Immergrünende Zypresse** (C. sempervirens). Ein hoher, gerader Stamm, mit röthlicher Rinde; die dachziegelförmig über einander liegenden Blätter sind spitzig, bläulichgrün. Heimath das wärmere Asien und die Insel Candia; wird bei uns in Gefäßen gezogen und in Gewächshäusern überwintert. ♄

Die holzigen Früchte oder Nüßchen besitzen eine zusammenziehende Kraft, weshalb sie auch bei Diarrhöen angewendet werden. Das der Fäulniß stark widerstehende Holz wird sehr geschätzt. Das Harz, welches dieser Baum ausschwitzt, verbreitet einen balsamischen Duft.

† Die **Lebensbaum-Zypresse** oder **weiße Ceder** (C. thyoides). Ein nordamerikanischer Baum, welcher eine Höhe von 100 Fuß und eine Dicke von 4 Fuß im Durchmesser erreicht. Wird bei uns in Lustpflanzungen gezogen, wo er selbst die strengsten Winter im Freien aushält.

36) Wunderbaum (Ricinus).

Die Blumenkrone fehlt; der Kelch der männlichen Blüthe ist 5theilig mit zahlreichen, ästigen Staubfäden; der Kelch der weiblichen Blüthe enthält einen dreifächerigen Fruchtknoten, mit 3 großen, 2theiligen Narben. Die Frucht ist eine 3klappige 5samige Kapsel.

† **Gemeiner Wunderbaum** (R. communis). Der Stengel ist krautartig und erreicht eine Höhe von 6 bis 8 Fuß; die Blätter stehen auf langen, runden Stielen, sind sehr groß, schildförmig, 8 bis 10lappig; die männlichen Blüthen stehen traubenförmig unter den weiblichen Blüthen; diese stehen an den Spitzen der Aeste dicht gedrängt. Die Kapseln sind weichstachelig; die Samen gleichen an Größe und Gestalt einer kleinen Bohne; sie sind blaßgrau mit gelblichbraunen Flecken und Streifen marmorirt. Heimath Afrika nnd das wärmere Klima von Asien. Blüht bei uns im Juni jährlich aus Samen gezogen. ①

Der Wunderbaum erreicht in seiner Heimath eine Höhe von 12 bis 16 Fuß, dauert mehrere Jahre und sein Stamm wird unten holzig. Bei uns stirbt er im Herbst ab; indem er unser kaltes Klima nicht verträgt. — Die

Saamen dieses Gewächses sind unter dem Namen Purgirkörner (Semen ricini) bekannt. Das daraus gepreßte fette Oel ist ein wichtiges Arzeneimittel, und dient bei hartnäckiger Verstopfung als Abführungsmittel.

37) Kürbis (Cucurbita). Die männlichen Blumen haben einen 5theiligen Kelch, mit schmalen, pfriemenförmigen Zipfeln und eine glockenförmige, 5spaltige Blumenkrone; Staubfäden sind 3 in eine Säule zusammengewachsen, wovon 2 einen doppelten, der dritte einen einfachen Staubbeutel hat, so daß die Zahl der Staubbeutel 5 beträgt. — Die weibliche Blume, welche in Hinsicht des Kelches und der Blumenkrone den männlichen gleicht, steht auf dem Fruchtknoten (oberständig) und hat einen säulenförmigen, 3 bis 5spaltigen Griffel. Die Frucht ist groß, 3 bis 5fächerig und enthält viele am Rande verdickte Samen.

† **Gemeiner Kürbis** (C. pepo). Der Stengel kriechend, mit Wickelranken; die Blätter herzförmig, meist 5lappig und scharf sägezähnig; die Rippen auf der Unterseite der Blätter stachelig; die gelben Blumen in den Blattwinkeln. Die glatten Früchte (Kürbisse) an Gestalt, Größe und Farbe verschieden. Heimath wahrscheinlich das südliche Europa; wird bei uns auf Aeckern und in Gärten jährlich aus Saamen gezogen. ①

Die Kürbisfrüchte, welche eine Schwere von 20, 30 bis 100 Pfund erreichen, werden auf mannigfaltige Weise zubereitet und genossen; auch dienen sie als Viehfutter. Die Samen sind eine Leckerspeise für Eichhörnchen und vielerlei Vögel; kleingestoßen und mit Zucker in Wasser eingerührt, geben sie ein kühlendes, milchartiges Getränk (Emulsion).

Andere Arten sind:

† **Warziger Kürbis** (C. verrucosa). Die Früchte zeigen auf ihrer Oberfläche viele warzenförmige Erhöhungen.

† **Flaschen-Kürbis** (C. lagenaria). Die Blumen sind weiß; die Früchte haben einen langen Hals und gleichen einer Flasche; ausgehöhlt dienen sie als hölzerne Gefäße.

ǂ **Wasser-Kürbis** (C. citrullus), fälschlich Wassermelone genannt; die Frucht wird gegen 30 Pfund schwer und ist in dem heißen Klima, roh genossen ein vortreffliches, erfrischendes Nahrungsmittel für Menschen.

† **Eier-Kürbis** (C. ovifera). Die Frucht gleicht an Gestalt und Größe einem Hühnerei und hat eine harte Schale, auf welcher der Länge nach 3 schmale, milchfarbige Streifen laufen. Heimath das südliche Rußland.

38) Gurke (Cucumis). Kelch und Blumenkrone wie bei der vorigen Gattung; die männliche Blume hat 3 kelchständige Staubfäden deren Staubbeutel mit einander verwachsen sind. Von den 3 Staubfäden, tragen 2 einen doppelten und der dritte einen einfachen Staubbeutel. — Der Griffel der weiblichen Blume ist kurz und hat 3 höckerige, 2theilige Narben. Die Frucht ist kürbisartig, 3fächerig und enthält viele eirunde Samen mit zugeschärftem Rande, in doppelten Reihen.

† **Gemeine Gurke** (C. sativus). Der Stengel niederliegend, mit Wickelranken versehen und nebst den Blattstielen und den Rippen auf

der Unterseite der Blätter mit vielen kleinen Stacheln besetzt; die Blätter haben rechtwinkelige Ecken, sind schief zugespitzt und gezähnt; die gelben Blumen stehen in den Blattwinkeln; die Früchte länglich und warzig. Blüht Juli bei uns jährlich aus Samen gezogen. Heimath Ostindien. ①

Als Abarten unterscheidet man: die **lange** oder **türkische Gurke;** die **amerikanische Gurke,** mit kugeligen, stacheligen Früchten; die **eckige Gurke,** mit zehneckigen Früchten; die **ägyptische Gurke,** mit haarigen, spindelförmigen Früchten; die **Schlangengurke,** mit walzenförmigen, gewundenen Früchten.

Die Früchte der Gurken genießt man unreif, entweder roh, mit Essig und Baumöl, als Salat, oder legt sie mit Salz, Dill, Wein- oder Kirschlaub ein, und läßt sie durch eine Art Gährung sauer werden. Eine kleinere Spielart, die sogenannten Pfeffergurken werden mit Essig und Gewürz zum Säuern eingelegt und als Zukost genossen. — Der ausgepreßte Saft der Gurken wird als ein vorzügliches Mittel gegen Schwindsucht und Lungenkrankheiten geschätzt. Die Samen zerstoßen und mit Zucker vermischt, geben, in Wasser eingerührt, eine gute Emulsion, welche harntreibend ist.

† **Melone** (C. melo). Unterscheidet sich von den Gurken durch die rippigen, eirunden Früchte; diese werden roh genossen, aber nicht unreif, wie die Gurken. Die Farbe der reifen Früchte ist hochgelb. Die Melonen werden bei uns jährlich aus Samen gewonnen. Heimath das südliche Asien. ①

Durch Kultur sind zahlreiche Spielarten entstanden, welche von den Kunstgärtnern in 3 Hauptabtheilungen gebracht werden.

a) **Kantalupmelonen,** mit kugelrunden Früchten, gelben oder röthlichem Fleische.

b) **Netzmelonen,** länglich oder eirund, mit süßem, saftigem, meist orangefarbigem Fleische. Die Schale netzförmig geadert.

c) **Buliak-** oder **Zuckermelone;** die Frucht länglich, gefurcht, mit gelbem, weißem, zuckersüßem Fleische.

Jede von diesen 3 Hauptabtheilungen hat wieder zahlreiche Unterabänderungen.

In nördlichen und rauhen Gegenden zieht man die Melonen in Mistbeeten oder Treibkasten.

39) † **Balsamapfel** (Momordica balsamina). Ein kürbisartiges Gewächs, dessen Früchte, so wie die Gurken, unreif genossen werden; bei der Reife springen sie elastisch aus einander und theilen sich der Länge nach in mehrere Streifen, die sich so zurückrollen, daß das Inwendige nach Außen gekehrt wird. Heimath Ostindien. ①

† **Eselsgurke, Spritzgurke** (M. elaterium). Ebenfalls ein kürbisartiges Gewächs, das eine gurkenähnliche Frucht treibt; sie ist deswegen besonders merkwürdig, weil sie reif, bei der geringsten Berührung, vom Stiele losgeht, durch die hier entstandene Oeffnung eine Menge Saft und Samenkörner mit Gewalt von sich spritzt und dadurch hohl wird. Heimath das südliche Europa; wird bei uns jährlich aus Samen in Gärten gezogen.

Die Frucht ist sehr bitter und giebt getrocknet und mit dem Samen gepulvert, ein harntreibendes Arzeneimittel. Aus der noch unreifen Frucht quillt durch gemachte Einschnitte, ein Saft, welcher einen harzigen Bodensatz giebt, der in den Apotheken den Namen weißes Elaterium führt, und eines der heftigsten, aber auch gefährlichsten Purgirmittel ist.

40) Zaunrübe (Bryonia). Die Blüthen stehen in Trauben und sind nur von sehr geringer Größe. Der Kelch der männlichen Blüthe ist 5zähnig, die Blumenkrone 5theilig; sie enthält 3 oben verwachsene Staubfäden mit 5 Staubbeuteln. — Kelch und Blumenkrone der weiblichen Blüthe, wie bei der männlichen; der Fruchtknoten hat 3 Narben. Die Frucht eine kleine rundliche, glatte Beere.

Weiße Zaunrübe, Gichtrübe (B. alba). Die Wurzel ist rübenförmig, dick, oft von der Stärke eines Mannsschenkels; der Stengel oft windend, an anderen Gewächsen hinaufkletternd; die Blätter sind 5lappig, weitläuftig gezähnt und haben einige Aehnlichkeit mit Weinblättern; die Blüthen stehen doldenförmig; die Beeren sind schwarz. Blüht Juni und Juli in Dörfern an Zäunen wildwachsend und auch angepflanzt. 2.

Die Wurzel enthält einen Milchsaft von eckelhaftem und beißendem, etwas zusammenziehendem Geschmacke. In älteren Zeiten bediente man sich der Wurzel als Purgirmittel. Die Beeren wirken als betäubendes Gift, daher Kinder vor dem Genusse derselben zu warnen sind.

Zweihäusige Zaunrübe (B. dioica). Unterscheidet sich von der vorigen Art dadurch, daß männliche und weibliche Blüthen nicht auf einem und demselben Stamme, sondern auf 2 verschiedenen Stämmen wachsen; auch sind die Blumen größer, die Staubfäden haarig und die Beeren scharlachroth.

Bemerkungen über die 21ste Klasse.

Diese Klasse enthält Gewächse aus sehr verschiedenen Familien des natürlichen Pflanzensystems; man unterscheidet:

Familie der Najadeen oder Schwimmpflanzen, dazu gehören aus der 21sten Klasse die Gattungen: Armleuchter, Hornblatt, Tausendblatt, Wasserriemen; aus der 1sten Klasse: Katzenzahl und Wasserstern; aus der 4ten Klasse: Samenkraut.

Familie der Amentaceen oder Kätzchenblümler, enthält aus der 21sten Klasse die Gattungen: Erle, Birke, Hornbaum, Buche, Kastanie, Eiche, Platane, Wallnuß, Haselstrauch und aus der 22sten Klasse die Gattungen: Weide, Pappel.

Familie der Coniferen oder zapfentragenden Gewächse enthält die Gattungen: Fichte, Lebensbaum, Zypresse.

Familie der Cucurbitaceen oder kürbisartigen Gewächse, dazu gehören die Gattungen: Kürbis. Gurke, Balsamapfel, Zaunrübe.

Zwei und zwanzigste Klasse: Die Blüthen mit getrennten Geschlechtern (Dioecia).

1ste Ordnung fehlt.

2te Ordnung: 2 Staubgefäße (Diandria).

1) Weide.

3te Ordnung: 3 Staubgefäße (Triandria).
2) Rauschbeere.

4te Ordnung: 4 Staubgefäße (Tetrandria).
3) Mistel. 4) Sanddorn.

5te Ordnung: 5 Staubgefäße (Pentandria).
5) Pistazie. 6) Hanf. 7) Hopfen. 8) Spinat. 9) Johannisbrot.

6te Ordnung: 6 Staubgefäße (Hexandria).
10) Gleditschie.

7te Ordnung: viele Staubgefäße (Polyandria).
11) Pappel. 12) Rosenwurz. 13) Bingelkraut. 14) Froschbiß. 15) Wasserfeder. 16) Kockelskörnerstrauch.

8te Ordnung: die Staubgefäße an der Basis verwachsen (Monadelphia).
17) Wachholder. 18) Eibenbaum. 19) Muskatnußbaum.

I. Ordnung fehlt.

II. Ordnung: 2 Staubgefäße (Diandria).

1) Weide (Salix). Die Blüthen bilden walzige oder eiförmige, schuppige Kätzchen; die Schuppen vertreten die Stelle der Kelche und heißen daher Kelchschuppen; die Blumenkrone fehlt. An der Basis des Kätzchens steht eine bald abfallende Hülle, von den Schuppen der Knospe gebildet. — Am männlichen Stamme stehen unter jeder Kelchschuppe meist 2 Staubgefäße und eine Honigdrüse; der weibliche Stamm enthält unter jeder Kelchschuppe einen Stempel mit 2spaltigem Griffel. Die Frucht ist eine einfächerige, 2klappige Kapsel, mit vielen sehr kleinen, wolligen Samen.

Anmerk. Die Anzahl der Staubgefäße unter jeder Kelchschuppe ist zwar der Regel nach 2, jedoch giebt es auch Arten von Weiden, die 1, 3, 4 bis 5 Staubgefäße unter jeder Schuppe haben.

a) Die Blätter glatt, sägezähnig.

Mandelblättrige Weide, auch **Busch-**, **Pfahl-**, **Korb-** und **Wasserweide** genannt (S. amygdalina). Der Stamm strauch- oder baumartig, 15 bis 20 Fuß hoch; die Blätter sind wechselständig, lanzettlich, lang zugespitzt, sägezähnig, an der Basis stumpf, auf der Unterseite graugrün; die Basis des Blattstiels ist meist mit 2 kleinen, nierenförmigen, sägezähnigen Nebenblättchen besetzt; unter jeder Kelchschuppe sind 3 Staubgefäße. Blüht April und Mai mit Ausbruch der Blätter an sandigen Ufern der Flüße und Bäche. ♄

Die schlanken Aeste dieser Weide werden zu Faßreifen, Korbgeflechten, Zäunen und Faschinen benutzt.

Lorbeerweide, Baumwollenweide (S. pentandria). Ist mehr strauch- als baumartig; die Blätter oval, zugespitzt, fein sägezähnig; die Blattstiele oben drüsig, fast ohne Nebenblättchen; die männliche Kelchschuppe mit 5 Staubgefäßen. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. ♄

Die Blätter schwitzen eine gelbe, harzige, nicht übelriechende Substanz aus. Eignet sich wegen ihrer brüchigen Aeste weniger zu Geflechten, als die vorige Art.

Goldweide, Dotterweide (S. vitellina). Bald strauch- bald baumartig, mit aufrechten, glänzenden, gelben Zweigen, lanzettlichen, lang zugespitzten, sägezähnigen, unten graugrünen Blättern, die mit kleinen, knorpeligen Sägezähnen besetzt sind; die Nebenblättchen fehlen. Die Blüthen haben, so wie bei den folgenden Arten, mit Ausnahme der Rothweide, 2 Staubgefäße. Blüht April und Mai an den Ufern der Flüße und Bäche. ♄

Dient zu Korb- und Flechtarbeiten und zu Pfählen.

Herzweide (S. hastata). Die lang-eiförmigen, zugespitzten, ungestielten Blätter sind an der Basis mit herzförmigen Nebenblättchen besetzt. ♄

Bruchweide, Knackweide (S. fragilis). Ein ansehnlicher Baumstamm, mit gelblichen Aesten, wovon die älteren rissig, an den Knospen dick und daselbst leicht zerbrechlich sind; die Blätter lanzettlich, lang zugespitzt, drüsig, sägezähnig, mit 2 Drüsen an der Basis des Blattes und kleinen, lanzettlichen, bald abfallenden Nebenblättchen; die Stiele der Blüthekätzchen sind mit eiförmigen Blättchen bedeckt. Blüht April und Mai auf feuchtem, sandigem Boden. ♄

Rothweide (S. purpurea). Ein 4 bis 5 Fuß hoher Strauch, mit ruthenförmigen, sehr zähen, meist purpurrothen Aesten; die Blätter lanzettlich, kurz gestielt, nach der Spitze hin sägezähnig; die Blattstiele ohne Nebenblättchen. Staubfäden nur einer unter jeder Kelchschuppe, mit 2 Staubbeuteln. Blüthezeit und Standort wie bei der vorigen Art. ♄

Häufig finden sich auf dieser Weide blättrige Gallen oder Auswüchse, welche durch den Stich der Gallwespe erzeugt werden und die man Weidenrose zu nennen pflegt.

b) Die Blätter beiderseits zottig, fast ganzrandig.

Salbei-Weide (S. aurita). Ein niedriger Strauch von etwa 2 Fuß Höhe, mit lang gestreckten, aschgrauen Aesten; die Blätter verkehrt eiförmig, mit kurzer, hakenförmig herabgebogener Spitze, oben grün, unten grau, beiderseits weichhaarig, mit halbherzförmigen Nebenblättchen. Blüht April und Mai auf feuchten Wiesen in Gebirgsgegenden. ♄

Sandweide, Steinweide (S. arenaria). Ein 4 bis 5 Fuß hoher Strauch, mit dicken, röthlichen, fast wolligen Aesten; die Blätter länglich, etwas zurückgerollt, oben dunkelgrün, unten weißfilzig; die Blüthekätzchen kurz, sehr zottig, stumpf. Blüht April und Mai auf sumpfigen Wiesen.

c) Die Blätter zottig, sägezähnig.

Aschgraue Weide (S. cinerea). Ein Strauch von mittlerer Größe, der durch die graugrüne Farbe fast aller seiner Theile leicht kennbar ist; die

Blätter eiförmig, kurz zugespitzt, sammtartig oder filzig. Blüht April und Mai überall häufig. ♄

Schlesische Weide (S. silesiaca). Ein Strauch mit krummen, krüpelichen Aesten; die Blätter eiförmig, zugespitzt, oben feinhaarig oder kahl, unten dünn grauhaarig. Blüht Mai und Juni im schlesischen Gebirge. ♄

Scheint eine bloße Abart der aschgrauen Weide zu sein.

Saalweide, Palmweide (S. caprea). Der strauch- oder baumartige Stamm von mehr als mittlerer Größe, mit runden, glatten Aesten und dicht weichhaarigen, aschgrauen Zweigen; die Blätter sind eiförmig, lang zugespitzt, unten filzig; die Nebenblättchen sind nierenförmig; die Blüthekätzchen sind eiförmig, dick, mit haarigen, braunen Schuppen. Blüht März und April auf Waldwiesen. ♄

Die Blüthe gewährt im zeitigen Frühjahre, wenn es noch wenig andre blühende Gewächse giebt, den Bienen und einem zahllosen Heere anderer Insekten eine reichliche Erndte. — Die jungen Aeste dienen zu allerlei Flechtwerk; die Blätter sind gutes Viehfutter. Die Aeste, an welchen sich die noch unaufgeblühten, glänzend weißen Blüthekätzchen befinden, werden von den Landleuten unter dem Namen Palmbäume gesammelt und am Palmsonntage in die Kirchen zur Palmweihe getragen; die Zweige von solchen geweiheten Palmbäumen werden dann von den abergläubischen Landleuten als übernatürliche Schutzmittel gegen allerlei Unglücksfälle geschätzt, auch häufig mitten auf die Saatfelder gesteckt, um Wetterschaden, Hagel u. dgl. abzuwenden.

Korb-, Band- oder Haarweide (S. viminalis). Ein Strauch mit langen, aufrechten Aesten, die älteren aschgrau-grün, die jüngeren gelblich, mit kleinen, schuppigen Warzen. Die Blätter fast ganzrandig, schmal lanzettlich, unten mit seidenartigen, weißen Haaren; die Blattstiele oben rinnenförmig, an der Basis erweitert; die Nebenblättchen klein, häutig, lanzettförmig. Blüht April und Mai an Ufern der Flüsse. ♄

Die zähen Zweige dienen zu Flechtarbeiten und zu Faschinen.

Gemeine Weide, Kopfweide, Baumweide (S. alba). Erlangt nebst der Bruchweide die größte Höhe, wenn sie sich selbst überlassen bleibt, und nicht behauen wird. Die Rinde rissig, aschgrau; die Blätter lanzettlich, seidenartig, lang zugespitzt, sägezähnig, die Sägezähne mit pfriemenförmigen Drüsen. Blüht Mai überall häufig. ♄

Diese Weide wird meist durch Stöcklinge an Straßen angepflanzt und von Zeit zu Zeit an ihrer Krone behauen (geköpft). Das Holz dient zu Pfählen, zu Zäunen, zu Brettern u. dergl.

III. Ordnung: 3 Staubgefäße (Triandria).

2) Rauschbeere (Empetrum). Kelch 3theilig; Blumenkrone 3blätterig; Staubfäden lang; Griffel 9; die Frucht eine 9samige Beere.

Schwarze Rauschbeere (E. nigrum). Ein niedriges, etwa 1 bis 1½ Fuß hohes Strauchgewächs; die Blätter zu 3 bis 5 gestellt, linienförmig, am Rande zurückgerollt; die Blumen purpurröthlich, in den Blattwin-

keln sitzend; die Staubfäden roth, mit schwarzen Staubbeuteln; die Beeren schwarz, von der Größe der Heidelbeeren. Blüht April und Mai auf sumpfigen Gebirgswiesen. ♄

Die Beeren sind genießbar, aber von schlechtem, fadem Geschmacke.

IV. Ordnung: 4 Staubgefäße (Tetrandria).

3) Mistel (Viscum). Blumenkrone fehlt; Kelch der männlichen Blüthe 4theilig; Staubbeutel ohne Staubfäden, am Kelche angewachsen. Kelch der weiblichen Blüthe 4blätterig; Griffel fehlt; die Frucht ist eine einsamige Beere.

Weiße Mistel (V. album), auch **Vogelleim** genannt; ein Schmarotzergewächs, welches mit seiner Wurzel in die Rinde an den Aesten der Bäume eindringt; der Stengel gabelförmig; die immergrünen, gegenständigen, ganzrandigen, dicken, gelbgrünen Blätter lanzettlich, stumpf; die Blüthen stehen ährenförmig in den Blattwinkeln; die Beeren, von der Größe der Heidelbeeren, sind weiß, voll eines klebrigen Saftes. Blüht März und April. ♄

Aus den Beeren, so wie aus den zerstoßenen Stengeln und Blättern bereitet man den Vogelleim.

4) † Sanddorn (Hippophae rhamnoides). Ein Baum von geringer Größe, der durch seine schmalen, linienförmigen, graugrünen Blättern kennbar ist. Heimath in den Gebirgsgegenden des südlichen Europa's; wird bei uns in Lustpflanzungen gezogen. ♄

V. Ordnung: 5 Staubgefäße (Pentandria).

5) † Pistazie (Pistacia). Blumenkrone fehlt; der Kelch der männlichen Blume ist 5spaltig, der weiblichen Blume 3spaltig; Griffel 5. Die Frucht ist eine einsamige Steinfrucht.

♯ **Aechter Pistazienbaum** (P. vera). Ist in der europäischen und asiatischen Türkei einheimisch; die Samenkerne werden in den Apothen unter dem Namen Nucleae pistaciae oder auch Amygdalae virides, geführt; man benutzt sie als Zusatz zu den Magenmorsellen. Heimath das südliche Asien. ♄

♯ **Terpentinpistazie** (P. terebinthus). Durch Einschnitt in den Stamm gewinnt man aus diesem Baume den zyprischen Terpentin, ein flüßiges Harz von angenehmen Geruche. Heimath das südliche Europa und Asien. ♄

♯ **Mastixbaum** (P. lentiscus). Ist auf den griechischen Inseln, besonders auf Chios einheimisch; durch Einschnitte in den Stamm wird der Mastix gewonnen. Man benutzt ihn theils zur Bereitung der Lackfirnisse, theils aber auch zum Kauen bei rheumatischen Zahnschmerzen, auch zum Räuchern. ♄

6) **Hanf** (Cannabis). Blumenkrone fehlt; die männlichen Blüthen stehen traubenförmig an der Spitze des Stengels und haben einen 5blättrigen Kelch; die weiblichen Blüthen stehen in den Blattwinkeln und haben einen einblätterigen, länglichen, auf der einen Seite der Länge nach aufspringenden Kelch. Griffel sind 2, mit spitzigen Narben. Die Frucht ist ein einfächeriges Nüßchen, von dem bleibenden Kelche gekrönt.

Gemeiner Hanf (C. sativa). Der Stengel ist aufrecht, 4 bis 5 Fuß hoch; die Blätter sind gefingert, aus 5 oder 7 lanzettlichen, lang zugespitzten, sägezähnigen, rauchhaarigen Blättchen zusammengesetzt; die Blüthen sind grünlich weiß; die kleine, rundliche Nußfrucht läßt sich bei der Reife leicht in 2 gewölbte Kappen theilen. Ursprüngliche Heimath das südliche Asien; wird bei uns im Großen angebauet, pflanzt sich aber auch gleichsam wildwachsend, durch ausgefallenen Samen fort. ①

Aus den Stengeln des Hanfes wird, so wie es bei dem Lein der Fall ist, der bast- oder fadenartige Theil abgesondert, und dieser zu allerlei Gespinnst verarbeitet. In Afrika und Indien bedient man sich der Hanfblätter als Rauchtabak, um sich zu berauschen. Von den Aegyptern werden die getrockneten Blätter mit Wasser angeknetet, und so ein Confekt bereitet, das Trunkenheit verursacht; der Hanf wird in einigen Gegenden von Rußland geröstet, gestoßen und mit Salz vermischt als Zukost auf dem Brote gegessen. Man preßt auch aus dem Samen ein Oel, welches zu vielerlei Gebrauch dienlich ist. Die Hanfkörner sind eine Lieblingsspeise vielerlei Vögel.

7) **Hopfen** (Humulus). Die männlichen Blüthen stehen traubenförmig an den Spitzen des Stengels und in den Blattwinkeln, und haben einen 5blätterigen Kelch ohne Blumenkrone. — Die weiblichen Blüthen bilden einen eirunden Zapfen, der aus häutigen, dachziegelförmig über einander liegenden Schuppen besteht; jede Schuppe umfaßt mit ihrer Basis einen Fruchtknoten mit 2 fadenförmigen Griffeln. Frucht ein nußförmiger Same.

Gemeiner Hopfen (H. lupulus). Der aufsteigende, kletternde Stengel windet sich links in die Höhe, und ist durch kleine Stacheln sehr rauh; die gegenständigen, herzförmigen, 3 oder 5lappigen Blätter sind sägezähnig und rauch; die männlichen Blüthen, so wie die fruchttragenden, abwärts hangenden Zapfen sind grüngelb. Blüht Juli und August in Hecken und im Gebüsch wildwachsend, wird aber auch häufig im Großen angebaut. 2|

Die Fruchtzapfen werden schon seit Jahrhunderten als Zusatz beim Bierbrauen benutzt; die Blätter werden von dem Vieh gefressen; die Schuppen der weiblichen Blüthe sind an der innern Basis nebst dem Fruchtknoten mit vielen, gelben, glänzenden Drüsen besetzt. In diesen Drüsen liegt besonders die gewürzhafte Substanz, welche dem Biere seinen bitterlich aromatischen Geschmack giebt und auch dessen Sauerwerden verhindert.

8) **Spinat** (Spinacea). Blumenkrone fehlt; die männlichen Blüthen haben einen 5theiligen Kelch; die weiblichen einen einblättrigen, 2 bis 4spaltigen Kelch mit 4 Griffeln; die Frucht ein Nüßchen, welches von dem Kelche eingeschlossen ist.

† **Winterspinat** (S. spinosa). Die Blätter gestielt, pfeilförmig und zugespitzt; die stiellosen Samen dornig; wird als Gemüse überall häufig angebaut. Blüht Mai und Juni. ②

† **Sommerspinat** (S. inermis). Die Blätter länglich-eiförmig, oben zugerundet; die Samen ohne Dornen. Blüht Mai und Juni. ②

Beide Arten werden als ein wohlschmeckendes Gemüse, auf verschiedene Art zubereitet, genossen.

9) **Johanniskraut** (Ceratonia). Blumenkrone fehlt; Kelch 5theilig. Die Frucht ist eine lederartige, fleischige, vielsamige Hülse, mit Querfächern.

‡ **Gemeiner Johannisbrotbaum** (C. siliqua). Ein Baum von mittlerer Größe, mit immergrünen, paarig gefiederten Blättern. Die Fruchthülsen sind unter dem Namen Johannisbrot bekannt; sie schmecken angenehm süß, und werden theils roh genossen, theils zum Arzeneigebrauch verwendet. Heimath das südliche Europa. ♄

Die Abkochung des Johannisbrotes dient als Mittel gegen Heiserkeit und Husten.

VI. Ordnung: 6 Staubgefäße (Hexandria).

Dattelbaum, Dattelpalme (Phoenix dactylifora). Ist bereits (Seite 390) nebst den übrigen Palmen beschrieben worden.

10) † **Dreidornige Gleditschie** (Gleditsia triacantha). Ein Baum, der mit der unächten Akazie (Robinia pseudoacacia, Seite 322) große Aehnlichkeit hat, die Blätter sind gefiedert; der Stamm und die Aeste sind mit langen Dornen besetzt, deren immer 3 mit einander vereinigt sind. Heimath Nordamerika; wird bei uns in Lustpflanzungen gezogen. ♄

VII. Ordnung: Viele Staubgefäße (Polyandria).

11) **Pappel** (Papulus). Die männlichen sowohl, als die weiblichen Blüthen bilden walzenförmige Kätzchen, mit doppelten, nämlich mit äußeren und darunter befindlichen inneren Schuppen. Die äußeren Schuppen sind am Rande zerschlissen; die inneren sind trichterförmig und ganzrandig. Die innern Schuppen der männlichen Blüthekätzchen enthalten 8 oder mehrere Staubfäden, mit großen, 4eckigen Staubbeuteln; die innern Schuppen der weiblichen Blüthekätzchen haben einen Fruchtkno-

ten mit 4spaltiger Narbe. Die Frucht ist eine 2fächerige, vielsamige Kapsel; die Samen sind mit einer Federkrone besetzt.

Schwarze oder **gemeine Pappel** (P. nigra). Ein ansehnlicher Baum mit abstehenden Aesten; die Rinde ist aschgrau und glatt; die Knospen sind mit einem balsamischen Safte erfüllt; die Blätter sind lang zugespitzt, dreieckig, glatt, länger als breit, am Rande fein sägezähnig; die Sägezähne drüsig; die Kätzchen gegen 1½ Zoll lang. Blüht April vor Ausbruch der Blätter. ♄

Das Holz wird als Nutzholz verarbeitet, ist aber schlechtes Brennholz; die Wurzel giebt oft einen überaus schönen Maser, welchen man zu Kästchen, Tabacksköpfen u. dgl. verarbeitet. Die Samenwolle dient den Vögeln zum Auspolstern ihrer Nester.

Italienische Pappel (P. dilatata), die so häufig zu Alleen gezogen wird, unterscheidet sich durch die aufrechten (nicht abstehenden) Aeste und durch die kürzeren, mehr rautenförmigen Blätter. Heimath Italien. ♄

Von diesen beiden Bäumen sammelt man im zeitigen Frühjahr die klebrigen, wohlriechenden Knospen, und bereitet daraus, mit Fett vermischt, eine Salbe (Unguentum populeum), die bei Geschwülsten, Wunden und Verbrennungen als linderndes, zertheilendes Mittel dient.

Zitterpappel (P. tremula). Die Blätter fast kreisrund, gezähnt, glatt; die Schuppen der Kätzchen mit sehr langen Haaren. ♄

Die Blätter dieses Baumes dienen als gutes Viehfutter.

Silberpappel, weiße Pappel (P. alba). Die Blätter rundlich, 3 bis 5lappig, eckig gezähnt; auf der Oberseite nackt und glänzend grün, auf der untern weißfilzig, silberglänzend. Blüht Mai und April vor Ausbruch der Blätter. ♄

Balsampappel (P. balsamifera). Die Blätter sind glatt, eiförmig, zugespitzt, an der Basis etwas verschmälert, am Rande stumpf sägezähnig. Heimath Nordamerika. ♄

Die Knospen dieser Pappel sind sehr reich an balsamischem, wohlriechendem Safte.

12) **Rosenwurz** (Rhodiola). Kelch 5theilig; die Blumenkrone der männlichen Blüthe 4blätterig; Blumenkrone der weiblichen Blüthe fehlt; letztere mit 4 oder 5 Stempeln, und eben so vielen vielsamigen Kapseln.

Rosenduftende Rosenwurz (Rh. rosea). Die Wurzel fleischig, nach Rosen riechend; der Stengel 6 bis 9 Zoll lang; die Blätter länglich keulenförmig, an der Spitze sägezähnig; die Blumen in dichten Doldentrauben, grün und roth schattirt. Blüht Juli und August auf Hochgebirgen.

Führt in verschiedenen Pflanzenverzeichnissen den Namen: Rosen-Fetthenne (Sedum rhodiola).

13) **Bingelkraut** (Mercurialis). Die männlichen sowohl als die weiblichen Blüthen haben einen 3theiligen Kelch ohne Blumenkrone; die männlichen haben 9 bis 12 Staubgefäße mit doppelten Staubbeuteln; die weiblichen Blüthen haben einen zusammengedrückten Fruchtknoten mit 2 Griffeln und 4 Narben. Die Frucht ist eine zweifächerige Samenkapsel, in jedem Fache ein Same.

Ausdauerndes Bingelkraut (M. perennis). Der Stengel einfach, 1 Fuß hoch, aufrecht, gefurcht, schärflich; die Blätter ei-lanzettlich, sägezähnig, dunkelgrün, mit 2 kleinen Nebenblättchen; die Blüthen stehen ährenförmig in den Blattwinkeln. Blüht April und Mai in Wäldern. 4

Die Pflanze enthält ein narkotisches Gift; aus der Wurzel läßt sich eine blaue Farbe bereiten.

Einjähriges Bingelkraut (M. annua). Der Stengel ästig; die Blätter mit 4 kleinen, häutigen Nebenblättchen; die Blüthen geknäuelt. Blüht Juli und August an Gräben, auf Schutt und unangebauten Stellen. ①

14) Froschbiß (Hydrocharis). Kelch und Blumenkrone 3blättrig; die männliche Blüthe mit einer 2blättrigen, 1 bis 3blüthigen Blumenscheide; Staubfäden 4, mit einfachen Staubbeuteln. Die weiblichen Blumen stehen einzeln, und haben keine Blumenscheide; Frucht eine lederartige, rundliche, 6fächerige, vielsamige Kapsel.

Gemeiner Froschbiß (H. morsus ranae). Der fadenförmige Stengel unter dem Wasser fortkriechend; die Blätter kreis-nierenförmig auf der Wasserfläche ausgebreitet, unten meist roth; die männlichen Blumen gestielt, zu 2, 3 bis 4; die weiblichen einzeln; die Blumenblätter groß, weiß, mit gelben Nägeln. Blüht Juni und Juli in Sümpfen und langsam fließenden Gewässern. 4

15) Wasserfeder (Stratiotes). Die männliche Blüthe mit 2blättriger Blumenscheide; der Kelch 3theilig, die Blumenkrone 3blätterig; die weibliche Blume mit einem unterständigen, sechseckigen Fruchtknoten, welcher einen zweitheiligen Griffel hat. Die Frucht eine 6fächerige, vielsamige Beere.

Aloe-Wasserfeder (St. aloides). Der Stengel im Wasser schwimmend; die Blätter schwertförmig, 3kantig, stachelig; die Blumenstiele kürzer als die Blätter, aufrecht, 2schneidig, stachelig; die Blumen weiß. Blüht Juli in stehenden Gewässern. 4

16) ≠ Mondsamen- oder Kockelskörnerstrauch (Menispermum cocculus). Die öligen Samenkerne sind gelblichweiß; sie zeichnen sich durch ihren außerordentlich bittern Geschmack aus und wirken als narkotisches Gift. Die Kockelskörner dienen in Indien zum Fange verschiedener Thiere, besonders der Fische, welche durch den Genuß dieser Körner berauscht werden, und sich dann leicht fangen lassen. Heimath Ostindien. ♄

VIII. Ordnung: die Staubfäden an der Basis verwachsen (Monadelphia).

17) Wachholder (Juniperus). Die Blüthen stehen in Kätzchen; die männlichen Blüthekätzchen sind eiförmig, aus schildförmigen

Schuppen gebildet, deren jede 4 bis 8 rundliche Staubbeutel trägt. Die weiblichen Blüthekätzchen sind rund und bestehen aus 3 holen, etwas fleischigen Schuppen, deren jede einen Griffel trägt. Die Frucht ist eine runde Beere mit 3 Nüßchen.

Gemeiner Wachholder (J. communis). Ist ein von Grund an sehr ästiger Strauch; die Blätter (Nadeln) stehen zu 3 horizontal ab, sind steif, pfriemenförmig, stechend. Der männliche Stamm bringt im Frühjahre zahlreiche, eirunde, gelbe, in den Blattwinkeln sitzende Blüthekätzchen hervor. Wenn man mit einem Stocke an den Strauch schlägt, so kommt eine ganze Wolke von Blumenstaub zum Vorschein. Die 3 Schuppen, woraus das weibliche Blüthekätzchen besteht, bilden sich im ersten Jahre zu eiförmigen, grünen Beeren aus, an deren Spitze man noch die 3 fleischigen Schuppen, aus denen sie bestehen, erkennt; erst im folgenden Jahre werden sie ganz rund, schwarzblau und weißlich bereift. Blüht April und Mai häufig in trocknen Waldgegenden. ♄

Der Wachholderstrauch wird zuweilen baumartig, 20 bis 30 Fuß hoch und ½ bis 1 Fuß dick, das Holz wird dann zu feinen Kunstarbeiten verbraucht. Beeren und Zweige dienen zum Räuchern. Die Beeren werden in der Arzneikunst angewendet; von den Landleuten werden sie als Gewürz benutzt. In verschiedenen Gegenden kocht man eine Art Muß aus den zerstoßenen Früchten, welcher unter dem Namen Jachhandelssaft (Wachholdersaft) bekannt ist, und der als eine Art Hausmedizin, wegen seiner schweißtreibenden Kraft, bei rheumatischen Zufällen dient. — Durch Destillation gewinnt man aus den Beeren den Wachholderbranntwein, der als Beförderungsmittel der Verdauung genossen wird.

† **Sadelbaum** (J. sabina), auch **Sevenbaum** genannt. Die Blätter (Nadeln) sind sehr klein, gegenständig, lanzettlich, drüsig und liegen dachziegelförmig über einander. Die reifen Beeren sind rund, blau und etwas kleiner als die Wachholderbeeren. Heimath das südliche Europa. ♄

Wird bei uns von den Landleuten als Hausarzeneimittel in Gärten gezogen; da aber der Mißbrauch dieses so kräftig wirkenden Mittels leicht sehr gefährliche Folgen haben kann, so ist in vielen Gegenden die Anpflanzung desselben polizeilich verboten.

18) Eibenbaum (Taxus).

Das männliche Blüthekätzchen besteht aus mehreren Schuppen, von denen das oberste 8 bis 10 Staubgefäße mit verwachsenen Staubfäden trägt. Das weibliche Kätzchen besteht aus wenigen Schuppen, die ein krugartiges Nektarium einschließen, welches den Fruchtknoten umgiebt. Die Frucht ist das beerenartig gewordene Nektarium, welches ein Nüßchen einschließt.

Beerentragender Eibenbaum (T. baccata). Der Baum ist sehr ästig und wird ziemlich hoch; die Blätter (Nadeln) stehen zweizeilig und sind etwa 1 Zoll lang und 1½ Linie breit. Blüht April und Mai in Gebirgswäldern; in Schlesien auf dem Gebirgszuge zwischen Silberberg und Wartha. ♄

Das roth geflammte Holz dieses Baumes wird von Drechslern, Tischlern und Instrumentmachern sehr geschätzt, und zu allerlei Kunstsachen verarbeitet. Der Genuß der Beeren ist schädlich; die Ausdünstung des Baumes soll auf die in dem Schatten desselben ruhenden Personen schädlichen Einfluß haben und Betäubung nebst andere narkotische Wirkungen hervorbringen.

19) ⋕ **Muskatnußbaum** (Myristica muscata). Ist auf den molukkischen Inseln einheimisch, und gleicht an Gestalt und Größe unsern Birnbäumen. Der Kern der pfirsichähnlichen Frucht ist die als Gewürz und auch als Arzeneimittel bekannte Muskatnuß. Die getrocknete Fruchthülle führt den uneigentlichen Namen: Muskatblüthe (Macis).

Die Muskatnüsse gehören zu den angenehmsten und kräftigsten Gewürzen; sie beleben die Thätigkeit der Verdauungsorgane, befördern den Blutumlauf und erregen ein besonderes Wohlbehagen; in Uebermaß genossen bringen sie Betäubung und andere schädliche Wirkungen hervor.

20) ⋕ **Kannenträger** (Nepenthes destillatoria). Der krautartige Stengel ist mit breiten Blättern versehen; die mittlere Rippe eines solchen Blattes verlängert sich in eine Ranke, an deren Ende ein hornförmiger Schlauch, gleichsam eine Art Kanne mit einem Deckel befindlich ist. Der Deckel öffnet sich von Zeit zu Zeit und läßt ein süßes, sehr kühlendes und erfrischendes Wasser aus der Kanne fließen, welches in jenen heißen Gegenden dem Wandrer einen köstlichen Labetrunk gewährt. Das Wasser aus 6 bis 8 solchen Kannen ist hinlänglich, den Durstigen zu sättigen. Die Heimath dieses merkwürdigen Gewächses sind die ostindischen Inseln. 4

Drei und zwanzigste Klasse: Gewächse mit vielhäusigen Blüthen (Polygamia).

1) Glaskraut. 2) Germer. 3) Ahorn. 4) Esche.

1) **Glaskraut** (Parietaria). Die Blüthen sitzen zu drei in einer gemeinschaftlichen, blättrigen Hülle; 2 davon sind Zwitterblüthen und die eine blos weiblich; der Kelch ist 4spaltig und bleibend; die Blumenkrone fehlt. Die Zwitterblüthen enthalten 4 Staubfäden und einen Fruchtknoten mit pinselförmiger Narbe. Die Frucht ist der von dem Kelche eingeschlossene, eiförmige Same.

Gemeines Glaskraut (P. officinalis). Der Stengel aufrecht; die Blätter lanzettlich, eiförmig, etwas rauchhaarig; die Blüthen sitzen geknäuelt an dem Stengel. Blüht Juni und Juli an Zäunen und Mauern. 4

2) **Germer** (Veratrum). Kelch fehlt; Blumenkrone sechsblätterig; die Zwitterblume enthält 6 Staubgefäße und 3 Stempel; die Frucht ist eine vielsamige Kapsel.

Die männliche Blüthe gleicht der Zwitterblüthe, hat 6 Staubgefäße aber ohne Stempel.

Weißer Germer, weiße Nieswurz (V. album). Der Stengel ist 2 bis 3 Fuß hoch; die untern Blätter sind oval, die obern mehr länglich, lanzettlich, alle mit starken Rippen durchzogen; die Blüthen bilden eine vielfach zusammengesetzte Rispe und sind grünlichweiß. Blüht Juli und August auf Gebirgswiesen. ♃

Dieses Gewächs gehört zu den scharfen Giftpflanzen; der unvorsichtige Genuß derselben verursacht unsägliche Schmerzen und tödtliche Zufälle. Als Gegengift dienen Milch, Honig, Oel, so wie auch starker Kaffeeaufguß.

3) Ahorn (Acer). Kelch 5 oder 6theilig, Blumenkrone 5 oder 6blätterig; die Zwitterblume hat 8 Staubgefäße und 1 Stempel mit 2 Narben. Die Frucht besteht in 2 verwachsenen geflügelten Kapseln. Die männliche Blume hat 8 Staubgefäße ohne ausgebildeten Stempel.

Großer Ahorn, Urle oder **Fladerbaum** (A. pseudo-platanus). Ein schöner, großer Baum; die Blätter 5lappig, ungleich sägezähnig, unten weißgrau, filzig; die Blüthen stehen traubenförmig und sind gelblichgrün. Blüht April und Mai in Wäldern. ♄

Spitzahorn, Lönne (A. platanoides). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die lang zugespitzten Lappen der auf beiden Seiten glatten Blätter und durch den Stand der Blüthen, welche nicht traubenförmig, sondern doldenförmig stehen. Blüht April und Mai besoders in Gebirgswäldern. ♄

Das Holz beider Arten von Ahornbäumen wird von Drechslern, Tischlern und andern Holzarbeitern vorzüglich geschätzt.

Wenn die stärksten Bäume, nach dem ersten Frost im November, an der Mittagsseite einen Fuß hoch über der Erde angebohrt werden, so geben sie einen süßen Saft, aus dem man durch Abdampfen einen guten Syrup gewinnen kann, 16 Maaß Saft geben 1 Maaß Syrupp.

Feldahorn, Maasholder (A. campestre). Der Stamm wird weniger hoch und stark als bei den beiden vorhergehenden Arten; ja oft findet man ihn nur strauchartig; die Blätter herzförmig, 5lappig, die Lappen stumpf, kaum gezähnt. Die kleinen, gelblichgrünen Blumen stehen in einer dreitheiligen, aufrechten Doldentraube. Blüht April und Mai in Hecken und Wäldern. ♄

Eschenblättriger Ahorn (A. negundo). Der Stamm ist gerade und bildet eine schöne Krone; die Blätter sitzen auf langen, dünnen Stielen zu 3 bis 5. Zu Lustpflanzungen eignet sich dieser Ahorn vorzüglich wegen seines schnellen Wachsthums und seines zierlichen Ansehens. Heimath Virginien. ♄

Rother Ahorn (A. rubrum). Wächst schnell zu einem ansehnlichen Baume heran; die Blätter sind 5lappig, tief buchtig, auf der Unterseite weißgrau. Blüthe- und Knospen röthlich, eben so die Blüthen, welche zu Anfange des Aprils hervorbrechen, und dicht gehäuft auf einfachen Stielen neben einander sitzen. Heimath Nordamerika. ♄

Zucker-Ahorn (A. sacharinum). Der Stamm erreicht in seinem Vaterlande die Stärke und Größe unsrer größten Eichen; die Blätter sind handförmig in 5 Abschnitte getheilt. — Dieser Baum giebt den meisten und süßesten Ahornsaft, ein einziger Baum oft soviel, daß man daraus 10 bis

1, Eiche, 2, Haselnuss, 3, Rothbuche 4, Weissbuche, 5, Tanne.

12 Pfund des besten Zuckers bereitet. Die Zeit des Anbohrens fällt in die Monate Februar und März. Heimath Nordamerika. ♄

Man pflanzt den Zuckerahorn zwar auch in Deutschland, besonders in Lustgärten an; er erreicht aber bei uns nicht die Vollkommenheit, wie in seinem Vaterlande.

4) **Esche** (Fraxinus). Kelch ist 4theilig oder fehlt; Blumenkrone ist 4blätterig oder fehlt; die Zwitterblume enthält 2 Staubgefäße und 1 Stempel; die weibliche Blume bloß 1 Stempel. Die Frucht ist ein geflügeltes Nüßchen.

Gemeine Esche (F. excelsior). Der Stamm erreicht eine beträchtliche Höhe; die Blätter sind mit 11 bis 15 Blättchen gefiedert; Kelch und Blumenkrone fehlen. Blüht April und Mai vor Ausbruch der Blätter. ♄

Das zähe, feste Holz dieses Baumes wird zu vielerlei Arbeiten benutzt; die Blätter werden von den spanischen Fliegen (Blasenkäfern) sehr häufig besucht und abgefressen.

♯ **Blühende Esche** (F. ornus). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch die vollständige Blüthe; die Blumenkrone hat 4 weiße, linienförmige Blättchen. Heimath das südliche Europa. ♄

Aus dem Stamme dieses Baumes, der besonders in Calabrien und Sicilien kultivirt wird, fließt, durch gemachte Einschnitte in die Rinde, ein süßlicher Saft, der an der Luft verhärtet, das sogenannte Manna darstellt; es ist ein gebräuchliches, gelinde abführendes Arzeneimittel, welches man besonders bei kleinen Kindern anwendet.

Vier und zwanzigste Klasse: Staubgefäße und Stempel nicht unterscheidbar (Cryptogamia).

Die Gewächse dieser Klasse enthalten entweder solche Blüthen, an denen man Staubgefäße und Stempel nicht bestimmt unterscheiden kann, oder es sind überhaupt keine bemerkbaren, den Blüthen ähnliche Organe vorhanden. Sämmtliche Gewächse dieser Klasse führen daher den Namen Cryptogamen, d. h. verborgenblühende, im Gegensatz der vorhergehenden 23 Klassen, welche Phanerogamen, d. h. offenblühende genannt werden.

Als Hauptabtheilungen oder Ordnungen unterscheidet man:

1ste Ordnung: Farrnkräuter (Filices).

1) Schachtelhalm. 2) Natterzunge. 3) Traubenfarrn. 4) Tüpfelfarrn. 5) Punktfarrn. 6) Streiffarrn. 7) Saumfarrn. 8) Schwimmfarrn. 9) Bärlapp.

2te Ordnung: Laubmoose (Musci).

10) Zwiebelmoos. 11) Torfmoos. 12) Kahlmoos. 13) Glockenmoos. 14) Gabelmoos. 15) Borstenmoos. 16) Knotenmoos. 17) Astmoos. 18) Haarmoos. 19) Goldmoos.

3te Ordnung: Lebermooſe (Hepatici).

20) Jungermannie. 21) Marchantie. 22) Hornlebermoos.

4te Ordnung: Flechten (Lichenes).

23) Lappenflechte. 24) Schildflechte. 25) Nabelflechte. 26) Warzenflechte. 27) Kugelflechte. 28) Schriftflechte. 29) Strunkflechte.

5te Ordnung: Pilze (Fungi).

30) Blätterpilz. 31) Aderpilz. 32) Labyrinthpilz. 33) Löcherpilz. 34) Stachelpilz. 35) Faltenpilz. 36) Keulenpilz. 37) Trüffel. 38) Becherpilz. 39) Staubpilz. 40) Mehlpilz. 41) Brandpilz.

6te Ordnung: Algen (Algae).

42) Conferve. 43) Byſſus. 44) Ulve. 45) Tang.

I. Ordnung: Farrn (Filices).

Sie haben das Anſehen der phanerogamiſchen Gewächſe, unterſcheiden ſich aber von denſelben durch die Beſchaffenheit ihrer Blüthen, an denen weder Staubgefäße noch Stempel unterſcheidbar ſind. Die Blätter ſind ohne Stengel, und führen, ſo wie bei den Palmen (S. 389) den Namen Laub oder Wedel (Frons), und die Blattſtiele den Namen Strunk (Stipes). Bei einigen bilden die Fruchtkapſeln beſondere Aehren, bei andern ſtehen ſie auf der untern Seite des Wedels in kleinen Häufchen (Sorus); eine ſolche Kapſel iſt bei mehreren Arten mit einem elaſtiſchen Ringe umgeben, welcher ſich zur Zeit der Samenreife auseinandergiebt, und die einzelnen Samen herausfallen läßt. Die Häufchen der Blüthen, aus welchen ſich die Kapſeln bilden, ſind bei ihrem Hervorbrechen aus dem Wedel gewöhnlich mit einer zarten, aus der Oberhaut (Epidermis) des Wedels gebildeten Hülle umgeben, welche den Namen Schleier (Indusium) führt.

Merkwürdig und eigenthümlich iſt es, daß bei den meiſten Farren das Laub ſchnecken- oder ſpiralförmig gewunden aus der Wurzel hervorkommen.

1) Schachtelhalm (Equisetum). Die Blüthen bilden eine länglich-eiförmige Aehre am Ende des unbeblätterten Schaftes, und beſtehen aus geſtielten Schilden, in welchen ſich kugelige Samen befinden; jeder Same enthält 4 elaſtiſche, am Ende ſpatelförmig geſtaltete Fäden.

Feld-Schachtelhalm (E. arvense). Der Fruchttragende Schaft erſcheint im erſten Frühjahre; er iſt 6 bis 8 Zoll hoch, glatt, geſtreift, blaßröthlich, gegliedert und an den Gelenken mit häutigen Scheiden umgeben; die Scheiden ſind locker und in lanzettliche, ſpitze Zähne geſpalten. Die Fruchtähre iſt walzig, ungefähr 1 Zoll lang, bräunlichgelb. — Später ſteigt aus der Wurzel der äſtige, ſchlanke, grüne, gegliederte Wedel auf, deſſen Aeſte zu 10 bis 15 quirlförmig beiſammen ſtehen und ebenfalls gegliedert ſind. Blüht Mai und April auf Aeckern und Wieſen. 2

Taf. 49, Fig. 1. Schaft mit Blüthen- oder Fruchtähre; a. ein Schildchen ſtark vergrößert; b. kugeliger Same mit zuſammengerollten 4 Faden; c. dieſelben ausgebreitet; d. Wedel.

Der Acker-Schachtelhalm ist ein lästiges Unkraut, dessen Genuß dem Viehe schädlich ist, daher der Landwirth auf die Ausrottung desselben bedacht sein muß. — Die Wedel bewahrt man in den Apotheken zum Arzeneigebrauch auf.

Winter-Schachtelhalm (E. hyemale). Der Schaft 3 bis 4 Fuß hoch, rund, sehr rauh, gefurcht, an der Basis ästig; die Scheiden sind stumpf gekerbt und schwarzgefleckt; die eiförmige, schwärzliche Fruchtähre sitzt fast stiellos an der Spitze des Schafts. Blüht August und September in sumpfigen Wäldern.

Als Abänderung dieser Art bemerkt man:

Kleinen Winterschachtelhalm von 1 bis 2 Fuß Höhe, die Scheiden weiß mit einem braunen Ring an der Basis und mit braunen Kerbezähnen.

Man gebraucht die getrockneten Schafte (Stengel) zum Poliren des Holzes und Scheuern der zinnernen Gefäße.

Wald-Schachtelhalm (E. sylvaticum). Der fruchttragende Schaft nackend, gestreift, glatt, röhrig, verlängert sich zuletzt in einen mit quirlförmig stehenden Aesten umgebenen Stengel; die Aeste (etwa 12) zertheilen sich wieder in mehrere abstehende Aestchen und verzweigen sich tannenartig weiter fort. Die Zähne der Scheiden sind mit einer dürren, spreuartigen, braunen, zerschlissenen Haut besetzt. Die Aehre weißlichgelb. Blüht April und Mai. 4

Sumpf-Schachtelhalm (E. palustre). Der Schaft furchig, eckig, glatt, an der Spitze mit Fruchtähre, hat 8 bis 10 quirlförmige, abstehende Aeste; die Zähne der Scheiden lanzettlich, braun, am Rande häutig, die Aehre schwärzlich. Blüht Mai und Juni auf sumpfigen Wiesen. 4

Es giebt eine Abänderung (Varietät) dieser Pflanze, die nicht bloß an der Spitze des Schafts, sondern auch an den Seitenästen Fruchtähren trägt.

Fluß-Schachtelhalm (E. fluviatile). Der Schaft gestreift, an der Spitze fruchttragend, etwas ästig; die Aeste quirlförmig, abstehend; die Zähne der Scheiden spitzig, braun; die Aehre schwärzlich. Blüht Mai und Juni in Sümpfen und auf feuchten Wiesen. 4

2) Natterzunge (Ophioglossum).

Die Kapseln bilden eine zweizeilige, gegliederte Aehre, sind zweiklappig, haben keinen Ring und enthalten viele, sehr kleine Samen.

Gemeine Natterzunge, Einblatt (O. vulgatum). Der Schaft ist einfach und führt in der Mitte ein einziges, ovales, stumpfes, glattes Blatt (Wedel), auf welchem weder Adern noch Nerven sichtbar sind, und welches den kurzen Schaft mit seiner Basis umgiebt.

Taf. 49, Fig. 2. Pflanze in natürlicher Größe mit eiförmigem Wedel und mit Fruchtähre.

Wurde früher als Arzeneigewächs gebraucht.

3) Traubenfarrn (Osmunda).

Die Kapseln sind kugelig, adrig, 2klappig; sie haben keinen elastischen Ring und entspringen am Rande des Laubes, so daß entweder nur die Spitze oder der ganze Wedel eine Art Traube bildet.

König-Traubenfarrn, Walpurgiskraut (O. regalis). Ein großes, ansehnliches Gewächs; die Wedel sind 4 bis 5 Fuß hoch, doppelt gefiedert; die Spitze des Wedels bildet eine große, ästige Fruchttraube, die aus unzähligen, kleinen, dicht beisammen stehenden, gelblichbraunen Kapseln zusammengesetzt ist. Blüht Juni und Juli auf sumpfigem Boden. 2.

Taf. **49**, Fig. 3. Wedel mit Fruchttraube an der Spitze, im verkleinerten Maaßstabe; a. ein abgesondertes Träubchen; b. eine aufgesprungene Samenkapsel.

Mond-Traubenfarrn, Mondraute (O. lunaria). Der einzeln stehende Schaft hat in der Mitte ein ungleich gefiedertes Blatt; die Fiederchen sind halbmondförmig; die Fruchtähre ist traubenförmig; die Kapseln werden zur Zeit der Reife gelb. Blüht Mai und Juni auf trocknen Waldhügeln. 2.

Taf. **49**, Fig. 4. Blühende Pflanze in natürlicher Größe.

4) Tüpfelfarrn (Polypodium).

Die Fruchthäufchen stehen auf der Unterseite des Wedels zerstreut, rund und ohne Schleier.

Gemeiner Tüpfelfarrn, Engelsüß (P. vulgare). Der Wurzelstock liegt horizontal in der Erde, mit röthlichbraunen Schuppen bekleidet; aus diesem kommen mehrere einfache, 6 bis 12 Zoll lange Wedel hervor; das Laub ist glatt und in sägezähnige Abschnitte zertheilt. Die runden Fruchthäufchen stehen in 2 Reihen auf diesen Blattabschnitten, sind bei der Reife braun und oft so genähert, daß sie sich berühren. Die Kapseln sind mit einem purpurfarbigen oder schwarzen Ringe umgeben. Blüht vom Frühjahr bis in Herbst an Baumstämmen und an Felsen. 2.

Taf. **49**, Fig. 5. Ein Wedel mit Fruchthäufchen im verkleinerten Maaßstabe; a. ein Blättchen abgesondert.

Die getrocknete Wurzel wird in den Apotheken unter dem Namen Radix polypodii zum Arzeneigebrauche aufbewahrt und bei Brustbeschwerden, Verstopfungen der Eingeweide, so wie bei verschiedenen Nervenkrankheiten angewendet; sie ist von Geschmack süß, daher dieser Tüpfelfarrn auch den Namen Engelsüß führt.

Andere Arten sind:

Buchen-Tüpfelfarrn (P. phegopteris). Die Wedel dreieckig, fast doppelt gefiedert.

Eichen-Tüpfelfarrn (P. drypteris). Die Wedel dreieckig, vielfach zusammengesetzt; die zu 3 beisammenstehenden Blättchen doppelt gefiedert.

5) Punktfarrn (Aspidium).

Die Häufchen sind rundlich, auf der Unterfläche des Laubes zerstreut; sie sind mit einem kreis- oder nierenförmigen Schleier versehen.

Zerbrechlicher Punktfarrn (A. fragile). Mit länglichem, doppelt gefiedertem, 6 bis 12 Zoll langem Wedel; die Fiederchen eiförmig, spitz, fiederspaltig, sägezähnig; die Häufchen dicht an einander stehend, der Schleier rundlich. Blüht im Sommer auf Felsen und alten Gemäuern. 2.

Taf. **49**, Fig. 6. Wedel verkleinert; a. vergrößertes Blättchen auf der Unterseite mit Fruchthäufchen; b. ein Fruchthäufchen nebst Schleier stark vergrößert; c. Kapsel mit elastischem, gegliedertem Ringe, sehr stark vergrößert.

1, Schachtelhalm, 2, Natterzunge, 3, Traubenfarrn, 4, Mondraute, 5, Tüpfelfarrn, 6, Punktfarrn.

Nieren-Punktfarrn (A. filix mas), auch **Farrnkrautmännlein** genannt; der Wurzelstock liegt fast horizontal im Boden, wird 12 bis 15 Zoll lang und gegen 2 Zoll dick. Die Wedel, die aus diesem Wurzelstocke hervorkommen, sind 1½ bis 2 Fuß lang; der Strunk ist mit rostfarbigen Spreublättchen besetzt. Das Laub ist doppelt gefiedert; die Fiederblättchen sind länglich, stumpf, an der Spitze gezähnelt; die runden Fruchthäufchen stehen in 2 Reihen zu 8 bis 10 beisammen, und sind bei der Reife rostbraun; der Schleier ist in der Mitte des Häufchens befestigt und hat eine fast nierenförmige Form. Blüht im Sommer in Wäldern. 4

Die Wurzel des sogenannten Farrnkrautmännleins wird zum Arzeneigebrauch gesammelt; es wird daraus ein dickflüssiges Oel von scharf bitterem Geschmack gezogen, welches als Mittel gegen Eingeweidewürmer, besonders gegen den Bandwurm dient.

Farrnkrautweiblein (A. filix femina). Unterscheidet sich von der vorhergehenden, sehr ähnlichen Art durch die länglich-lanzettlichen Fiederchen, durch den glatten (nicht spreuigen) Strunk und durch den länglichen, gekräuselten Schleier. 4

Die Wurzel dient gleichfalls als Mittel gegen Eingeweidewürmer.

6) Streiffarrn (Asplenium).

Die Fruchthäufchen (Soris) sind linienförmig, in schiefer Richtung auf der untern Seite des Laubes zerstreut. Der Schleier ist linienförmig oder länglich.

Haar-Streiffarrn, schwarzes Frauenhaar (A. adiantum nigrum). Die Wedel haben einen langen Blattstiel (Strunk), der zuletzt schwärzlich wird; sie sind 6 bis 12 Zoll lang; das Laub ist an der Basis dreifach gefiedert, wird nach oben immer einfacher, und läuft in eine lange sägezähnige Spitze aus. Blüht Mai und Juni in felsigen Gebirgen. 4

Wurde früher als Arzeneigewächs benutzt.

Taf. **50**, Fig. 1. Wedel verkleinert; a. ein gefiedertes Blättchen auf der Unterseite mit streiffömig stehenden Fruchthäufchen; b. ein Fiederchen noch stärker vergrößert.

Mauer-Streiffarrn (A. ruta muraria). Der Strunk gefurcht, glatt, unten braun, oben grün; die Blätter abwechselnd doppelt zusammengesetzt; die Blättchen keilförmig, an den Spitzen fein gekerbt; die rostfarbigen Kapseln mit einem rothen Ringe umgeben. Blüht Juli und August fast überall in den Ritzen der Felsen und alten Mauern. 4

7) Saumfarrn (Pteris).

Die Fruchthäufchen sitzen in zusammenhängenden Linien am Rande auf der Rückseite des Laubes. Die Schleierchen öffnen sich, als eine zarte Haut, nach Innen.

Adler-Saumfarrn (P. aquilina). Der Strunk eckig und glatt; die Blätter vielfach zusammengesetzt, mit lanzettlichen, geschlitzten Fiederchen; die Kapseln röthlich. Blüht August und September in waldigen Gegenden. 4

Taf. **50**, Fig. 2. Theil des Wedels verkleinert; a. die Fiederblättchen von der Unterseite mit Fruktification am Rande.

Die Wurzel wird als Mittel gegen Eingeweidewürmer gebraucht; die Blätter werden von den Ziegen gefressen, oder dienen auch als Streu für das Vieh. — Die Wurzel, schief durchgeschnitten, zeigt eine zackige Figur, die mit Hülfe der Phantasie von einigen für einen zweiköpfigen Adler, von andern für ein Kreuz angesehen wird.

Andere, den vorhergehenden verwandte Arten von Farrnkräutern sind:

Hirschzunge (Scolopendrium officinarum), im südlichen Deutschland. — **Rollfarrn** (Onoclea sctruthiopteris). — **Rippenfarrn** (Blechnum spicant).

* * *

Die Farrenkräuter werden in Gegenden, wo sie häufig wachsen, gesammelt, getrocknet und zu Asche verbrannt; diese wird mit Wasser ausgelauget und durch Abdampfen Potasche daraus bereitet.

8) **Schwimmfarrn** (Marsilia). Weicht in seiner Bildung von den eigentlichen Farrnkräutern sehr ab; mit denen er jedoch darin übereinstimmt, daß er grüne, den phanerogamischen Pflanzen ähnliche Blätter hat; es sind Sumpf- oder Wasserpflanzen, die ihre Blätter auf der Oberfläche des Wassers ausbreiten, und ihre Fruchtkapseln an der Wurzel haben.

Vierblättrige Marsilie (M. quadrifoliata). Der Stengel mit 4 beisammenstehenden, rundlichen Blättchen, welche einem 4blättrigen Klee ähnlich sind. Findet sich Juli und August in sumpfigen Plätzen.

Taf. **50**, Fig. 3. Die Pflanze ein wenig verkleinert, mit Samenkapseln an der Wurzel.

Schwimmende Marsilie (M. natans). Die Blätter paarweise einander gegenüberstehend, einfach; bei jedem Paar Blättchen steht auf einem kurzen Stiele ein Büschel Wurzelzasern mit Samenkapseln.

Taf. **50**, Fig. 4. Schwimmende Pflanze; a. ein Büschel Wurzelzasern mit Samengehäusen.

9) **Bärlapp** (Lycopodium). Hat wenig Aehnlichkeit mit den eigentlichen Farrnkräutern, und macht von diesen den Uebergang zu den Laubmoosen. Die Samenkapseln befinden sich entweder in den Blattwinkeln oder in Aehren; sie sind 2klappig, meist nierenförmig und enthalten sehr zarte, staubartige Keimkörner (Sporen) die unter dem Namen: Erdschwefel oder Hexenmehl (Semen lycopodii) bekannt sind.

Keulenförmiger Bärlapp (L. clavatum). Die 2 bis 3 Fuß langen, biegsamen, auf der Erde kriechenden Stengel, mit aufgerichteten Aesten, sind mit linienförmigen Blättchen rundum besetzt; die Blüthenähren stehen auf besonderen Zweigen, und enthalten nierenförmige Samenkapseln mit gelben, staubähnlichen Keimkörnern oder sogenannten Sporen. Wächst in moosigen Waldungen. Blüht Juli und August. 2.

Taf. **50**, Fig. 5. Pflanze mit Fruchtähren, verkleinert; a. Aehre in natürlicher Größe; b. Samenkapseln mit dem daran befindlichen Schüppchen, vergrößert.

Die langen, biegsamen Stengel werden zu Kränzen und Laubgewinden benutzt. Der staubähnliche Same (Semen lycopodii) wird in den Apotheken gebraucht, um das Aneinanderkleben der Pillen zu verhindern; ins Licht geblasen brennt derselbe mit großer Flamme; er wird auch bei Kindern als linderndes Mittel zum Aufstreuen auf wund gewordene Stellen angewendet.

Tannen-Bärlapp (L. selago). Trägt keine besondern Fruchtähren, sondern die Samenkapseln befinden sich in den Blattwinkeln; die Stämmchen stehen gerade aufrecht, sie erreichen eine Länge von 6 bis 12 Zoll, sind hart und oberhalb in Aeste gespalten, die dicht mit schmal lanzettlichen Blättern besetzt sind; in den Winkeln dieser Blätter sitzen die nierenförmigen Samenkapseln, etwa von der Größe eines kleinen Stecknadelknopfes; sie enthalten gleichfalls gelbe, staubähnliche Keimkörner. 2.

Taf. **50**, Fig. 6. Die Pflanze verkleinert; a. Samenkapsel in natürlicher Größe; b. dieselbe vergrößert.

Das Kraut erregt heftiges Erbrechen, Durchfall und Krämpfungen, wenn es im Absude genommen wird.

II. Ordnung: Laubmoose (Musci).

Den Namen Laubmoose führen sie deshalb, weil die Blättchen, womit die Stengel besetzt sind, durch ihre schöne grüne Farbe und durch ihre regelmäßige Gestalt, im Kleinen den Blättern der phanerogamischen Gewächse ähnlich sind. Wenn vom Spätherbst an, den Winter hindurch, bis zu der milderen Frühlingszeit Kräuter und Bäume ihrer Blätter, Blüthen und Früchte beraubt sind, und verödet dastehen, so bedecken die Moose, gleich einem grünen Teppiche den Waldboden, und prangen mit ihren Samenkapseln oder Büchsen. Die Moose haben fast alle eine sehr dauerhafte Natur, sind das ganze Jahr hindurch grün; doch wachsen und gedeihen sie vornämlich am Ende des Sommers, wenn die Hitze vorüber ist. Viele blühen und grünen bei heftiger Kälte, mitten im Winter; die meisten jedoch im Herbst, wenn die Witterung sehr feucht ist, und im zeitigen Frühjahre. Sie besitzen viel Lebenskraft und wenn sie auch im Sommer bei großer Hitze ganz eintrocknen, so leben sie im Herbst dennoch wieder auf. Beim Eintrocknen behalten sie meist ihre schöne, grüne Farbe. In nördlichen Gegenden giebt es viel mehr Moose, als in südlicheren. Im Winter dienen sie den Wurzeln der phanerogamischen Gewächse als wärmende Decke zum Schutz gegen die Kälte, und gewähren zugleich den Eiern, Larven und Puppen vieler Tausend Insekten einen schützenden Aufenthalt. Da sie die Kälte gut abhalten, so bedient man sich in vielen Gegenden des Mooses, um in der kalten Jahreszeit die Ritzen und Spalten der Fensterrahmen und der Thüren damit zu belegen; auch verwahren die Gärtner allerlei Gewächse, mit Moos gegen die Kälte des Winters. — Wegen ihrer schönen, grünen Farbe und ihrer Gestalt, welche kleinen Bäumchen ähnlich ist, werden die Moose zur Weihnachtszeit, als Belustigung für die zarte Jugend, zum Ausschmücken der Krippel gebraucht.

Wichtig ist der Nutzen der Moose auf den Gebirgen, indem sie das Regenwasser in sich aufnehmen, so daß dieses nicht plötzlich herab in die Thäler stürzt, sondern nach und nach als Quellen und Bäche herabrieselt. So klein auch die Moose in Vergleich der meisten übrigen Gewächse sind, so zeigen sie

doch in ihrer Bildung viel Merkwürdiges; ja man hat in neuern Zeiten die Beobachtung gemacht, daß sie, gleich den phanerogamischen Pflanzen, Organe enthalten, die den Staubgefäßen und Stempeln ähnlich sind. Die Moospflanzen tragen nämlich zweierlei Blüthen; die eine Pflanze trägt kleine Fäden mit einem kolbigen Ende; diese hält man für die männliche Pflanze; die andere Pflanze von derselben Art trägt kleine, wie Urnen gestaltete Kapseln, und dieses sind die weiblichen Pflanzen. Diesem zu Folge müßte man die Moose als Gewächse mit zweihäusigen Blüthen betrachten, und als solche in die 22ste Klasse des Linnéischen Systems setzen. Die gedachten Kapseln oder Urnen sind aber nicht die weiblichen Blüthen selbst, sondern vielmehr schon die Früchte; die wirklichen Blüthen der weiblichen Pflanze entziehen sich durch ihre Kleinheit so sehr dem Auge des Beobachters, daß selbst vermittelst guter Vergrößerungsgläser ihre eigentliche Gestalt schwer wahrzunehmen ist. Desto deutlicher aber erscheinen uns die gedachten Samenkapseln oder sogenannten Büchsen (Theca), deren Theile man bei den größeren Moosarten schon mit dem bloßen Auge, bei den übrigen vermittelst einer gewöhnlichen Vergrößerungslinse wahrnehmen kann. Aus dieser Ursache hat man, bei der systematischen Anordnung der Moose, die Kennzeichen der verschiedenen Gattungen blos von den Samenkapseln oder sogenannten Büchsen entlehnt.

Taf. **51**, Fig. 1; ist eine Gattung des Mooses in natürlicher Größe abgebildet; bei a, b und c sind die Theile der Büchse vergrößert.

Man unterscheidet an einer solchen Büchse (Theca) als Theile:

1) die Mütze (Calyptra), Taf. **51**, Fig. 1a, es ist der auf der Spitze der Büchse schief aufsitzende Theil, welcher den Deckel der Büchse bedeckt;
2) den Deckel (Operculum), Taf. **51**, Fig. 1b, es ist der Theil der Büchse, welcher sichtbar wird, wenn man sich die Mütze von Fig. 1a wegdenkt;
3) der Mundrand (Peristomium), Taf. **51**, Fig. 1c; es ist der Theil der Büchse, welcher sichtbar wird, wenn man den Deckel entfernt.

Anmerk. Dieser Mundrand ist hier der Deutlichkeit wegen stärker vergrößert, als die übrigen Theile.

Diese genannten Theile sind bei den verschiedenen Arten der Moose sehr verschieden, und auf der Verschiedenheit, auf dem Dasein oder der Abwesenheit dieser Theile gründet sich die Eintheilung der Moose in Gattungen.

Der innere Theil der Büchse ist mit einer staubartigen Masse angefüllt, welche man vermittelst guter Vergrößerungsgläser als Keimkörner (Sporen) oder Samen erkannt hat.

Mütze und Deckel fallen zur Zeit der Reife ab und die Büchse streut dann ihre Keimkörner aus.

A. Mit geschlossener Mündung.

10) Zwiebelmoos oder Ohnmund (Phascum).

Die eiförmige, fast stiellose Büchse ist ohne Mündung, als auch ohne Deckel, bleibt geschlossen und fällt bei der Reife uneröffnet ab.

1, Streiffarrn, 2, Saumfarrn, 3-4, Marsilie, 5-6, Bärlapp.

Achselblüthiges Zwiebelmoos (Ph. axillare). Der Stengel einfach (nicht ästig); die Blätter stehen wechselständig, sind schmal lanzettlich, lang zugespitzt; die Büchsen sind bei der Reife rothbraun, kugelig, kaum von der Größe eines Mohnkörnchens. Findet sich zur Frühlingszeit auf feuchtem Sandboden. 4

Taf. **51**, Fig. 2. Die Pflanze mit Früchten gegen 10mal im Längenmaaß vergrößert; a. die Mütze der Büchse abgesondert vorgestellt, noch stärker vergrößert; b. natürliches Längenmaaß der ganzen Pflanze.

Zugespitztes Zwiebelmoos (P. cuspidatum). Die Blätter verhältnißmäßig viel breiter als bei der vorigen Art; die Mütze der Büchse endigt sich in eine scharfe Spitze. Häufig im Frühjahr auf Brachäckern und in Gärten, wo es dicht beisammen steht, und schöne grüne Flauden bildet.

Taf. **51**, Fig. 3. Büchse mit Mütze.

B. Mit kahler Mündung.

11) Torfmoos (Sphagnum). Die Büchse ist ohne Mütze, hat aber anstatt derselben an der Basis einen scheibenförmigen Ansatz; der gleichsam die Mütze am entgegengesetzten Ende vorstellt; der Mundrand (Peristomium) fehlt.

Spitzblättriges Torfmoos (S. acutifolium). Der Stengel aufrecht, 4 bis 8 Zoll lang, mit abwärts gebogenen schlanken Aesten besetzt, die mit kleinen, nur durch das Vergrößerungsglas wahrnehmbaren, lanzettförmigen Blättchen bedeckt sind; die Büchse länglich; der Deckel in der Mitte mit einem Schnäbelchen. Blüht Juni bis August auf sumpfigem, torfigem Boden. 4

Taf. **51**, Fig. 4. Theil des fruchttragenden Stengels in natürlicher Größe; a. Büchse mit geschnäbeltem Deckel.

Stumpfblättriges Torfmoos (S. obtusifolium). Unterscheidet sich von der vorigen Art durch seine kürzeren, dickeren Aeste und durch die eiförmigen, stumpfen Blättchen, womit diese besetzt sind.

* * *

Beide Arten, sowohl das spitz- als auch das stumpfblättrige Torfmoos werden, nach Linné, mit dem gemeinschaftlichen Namen: Sumpf-Torfmoos (S. palustre) benannt.

Das Torfmoos wurzelt tief in den sumpfigen Boden, und trägt durch die Verzweigung seiner Wurzeln zur Erzeugung des Torfes bei; auch hat es den Nutzen, daß es nach und nach sumpfigen Boden in brauchbares Wiesen- und Ackerland verwandelt. Es wächst nämlich, bei dem Ueberflusse an Feuchtigkeit, sehr üppig; im Herbst vermodert ein Theil, wird nach und nach zu fruchtbarer Dammerde, und hilft den Boden erhöhen, welcher sich dadurch zuletzt aus dem Wasser erhebt, und für das Wachsthum edler Pflanzen, durch die Kultur, brauchbar wird.

12) Kahlmoos, Kahlmund (Gymnostomum). Die Büchse hat eine kappenförmige, lang zugespitzte Mütze; der Mundrand fehlt.

Birnförmiges Kahlmoos (P. pyriforme). Die Blätter sitzen rasenartig am Boden; die Stengel sind einfach, unbeblättert, etwa ½ Zoll hoch, mit einer eiförmigen Büchse am Ende; die Mütze ist mit einer langen, pfriemenförmigen Spitze versehen, und hat eine breite, seitwärts aufgeschlitzte Basis. Diese Art ist sehr gemein, und wächst auf feuchten Stellen, auf Dämmen, in Gräben u. s. w.; es trägt im Frühjahre die reifen Kapseln. 24

Taf. **51**, Fig. 5. Pflanze in natürlicher Größe mit reifen Büchsen; a. dieselbe vergrößert; b. Büchse von der die Mütze abgenommen ist.

Andere Arten von Kahlmoos sind:

Abgestutztes Kahlmoos (G. truncatellum). — **Gefranztes Kahlmoos** (G. ciliatum).

C. Mit einfach gezähntem Mundrande.

13) Glockenmoos (Encalypta). Die Büchse ist walzenförmig; die Mütze glockenförmig, groß, schlaff und glatt; der Deckel mit langer, pfriemenförmiger Spitze; der Mundrand hat 16 schmale Zähne.

Gemeines Glockenmoos (E. vulgaris). Die Blätter liegen auf dem Boden und bilden kleine Rosetten; der Büchsenstiel kommt aus der Mitte der Rosette und ist 2 bis 3 Linien lang; die Büchse ist anfänglich grün, bei der Reife röthlich. Wächst an Mauern, auf allen Baumstämmen, grasfreien Plätzen. Die Büchsen reifen im Mai. 24

Taf. **51**, Fig. 6. Pflanze in natürlicher Größe mit Büchse am Ende des Stengels; a. die Büchse mit ihrem Stiele vergrößert und mit der Mütze versehen; b. dieselbe ohne Mütze mit pfriemenförmig zugespitztem Deckel; c. reife Büchse ohne Deckel mit gezähntem Mundrande; d. der Deckel abgesondert.

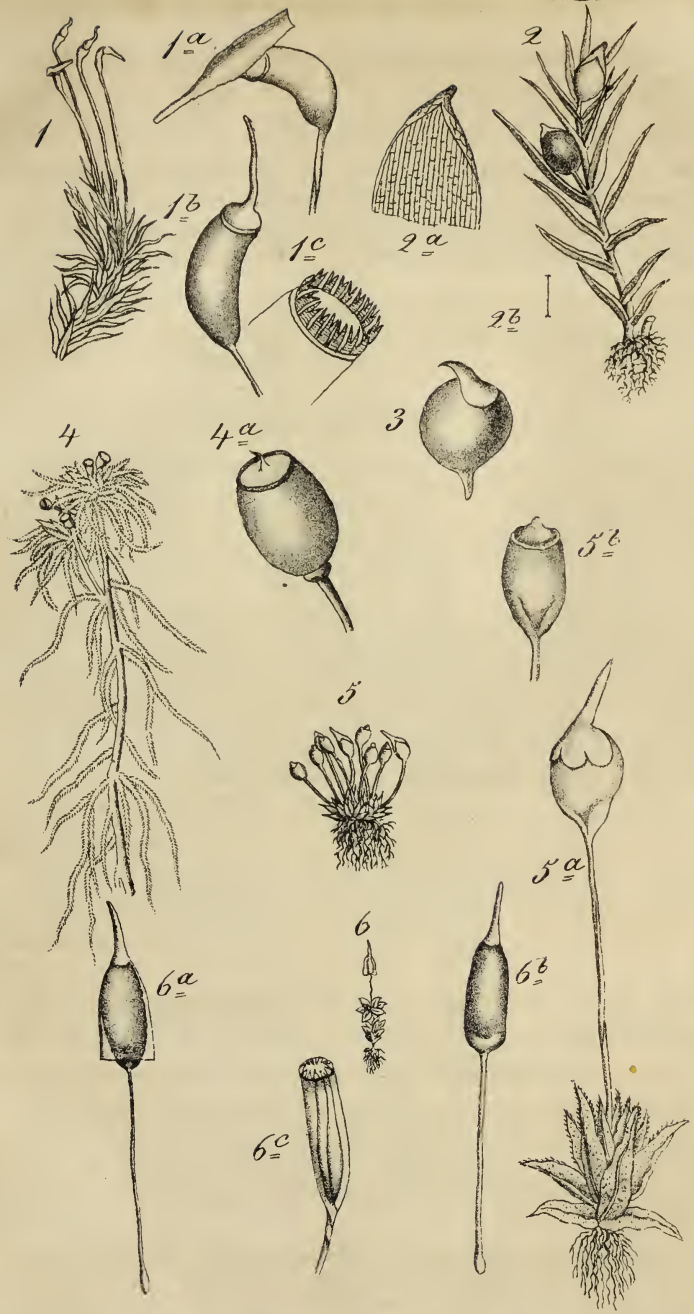
14) Gabelmoos (Dicranum). Die Büchse lang eiförmig; die Mütze einseitig, schief sitzend; der Deckel mit langer, pfriemenförmiger Spitze; der Mundrand hat 16 gabelspaltige Zähne, daher der Name Gabelmoos.

Besen-Gabelmoos (D. scoparium). Der Stengel aufsteigend, mit lanzettlichen Blättern besetzt, 6 bis 8 Zoll lang; aus der Spitze des Stengels erheben sich die etwa 1 Zoll langen Fruchtstiele, welche Büchsen mit langgeschnäbelter Mütze tragen. Wächst häufig in schattigen Wäldern, besonders in Tannenwäldern; man findet vom Frühjahr bis in den Herbst unreife und reife Fruchtbüchsen. 24

Die Abbildungen dieses Gabelmooses mit seinen Theilen ist dieselbe, welche als Beispiel der Laubmoose überhaupt Taf. 51, Fig. 1. mit der dazu gehörigen Beschreibung, Seite 424, befindlich ist.

Andere Arten sind:

Peitschenförmiges Gabelmoos (D. flagellare). — **Nadelförmiges Gabelmoos** (D. aciculare). — **Sparriges Gabelmoos** (D. squarrosum) u. s. w.



1, Gabelmoos, 2-3, Zwiebelmoos, 4, Torfmoos, 5, Kahlmoos, 6, Glockenmoos.

15) Borstenmoos oder Wimpermund (Trichostomum). Die Büchse länglich; der Mundrand hat 16 sehr schmale, borstenförmige, aufrechte, bis an die Basis gespaltene Zähne.

Eichhorn-Borstenmoos (T. sciuroides). Mit kriechendem Stämmchen, aus welchem aufrechte Aestchen aufsteigen, die mit lanzettlichen, lang zugespitzten Blättchen besetzt sind; die Fruchtstiele kommen aus den Seiten der Aeste und tragen röthliche Büchsen. Wächst in Wäldern an Baumstämmen und auf Felsen. 2.

Taf. **52**, Fig. 1. Der kriechende Stamm mit aufsteigenden Aesten; a. Büchse mit Mütze stark vergrößert; b. Mütze abgesondert; c. borstiger Mundrand.

D. Mit doppelt gezähntem Mundrande.

16) Knotenmoos (Bryum). Die Büchse eiförmig, länglich; der äußere Mundrand ist doppelt; der Mundrand hat 16 etwas breite, spitzige Zähne; der zweite nach innen liegende Mundrand ist häutig, zerschlissen und ist in haarförmige Abschnitte zertheilt.

Randblättriges Knotenmoos (B. marginatum). Das Stämmchen ist einfach stehend, etwa 1 Zoll lang; der Büchsenstiel fast länger als das Stämmchen; gelblichgrün; die Mütze röthlich; der Deckel mit kegelförmigen Schnabel. Der Mundrand besteht aus einer doppelten Reihe von Zähnen.

Taf. **52**, Fig. 2. Pflanze mit Frucht in natürlicher Größe; a. vergrößerte Büchse mit Mütze; b. dieselbe ohne Mütze, so daß man den Deckel sehen kann; c. die Mütze abgesondert; d. doppelter Mundrand.

Andere Arten sind:

Silberfarbiges Knotenmoos (B. argenteum). — **Sumpf-Knotenm.** (B. palustris). — **Quell-Knot.** (B. fontanum). — **Haar-Knot.** (B. capillare) u. s. w.

17) Astmoos (Hypnum). Die Büchse ist länglich; der äußere Mundrand hat 16 spitzige, aufrechte Zähne; der innere besteht aus einer 16mal gezähnten Haut, deren Zähne gleich breit sind.

Haariges Astmoos (H. piliferum). Der Stengel kriecht auf dem Boden, und ist mit aufrecht stehenden Aesten besetzt; die Blätter sind langlanzettlich und laufen in eine haardünne Spitze aus; der Deckel ist schief und lang geschnäbelt. Wächst in feuchten Laubhölzern und trägt im April und Mai reife Büchsen.

Taf. **52**, Fig. 3. Theil des Stengels mit Fruchtstielen in natürlicher Größe; a. Büchse vergrößert, mit Deckel ohne Mütze; b. Mütze; c. doppelter Mundrand.

Andere Arten sind:

Glänzendes Astmoos (H. nitens). — **Tannen-A.** (H. abietum). — **Wand-Astm.** (H. parietinum). — **Zartes Astm.** (G. molusculum) u. s. w.

Den verschiedenen Arten des Astmooses stehet zunächst **Sternmoos** (Mnium), dessen doppelter Mundrand die Figur eines Sternes mit Strahlen zeigt.

18) Haarmoos oder Wiederthon (Polytrichum).

Die Büchse länglich, 4eckig; der Mund mit doppelt gezähnter Reihe, wovon die äußere 32 oder noch mehrere Zähne hat, die innere häutig ist; die Mütze ist haarig oder filzig.

Gemeines Haarmoos (P. commune). Die Stämmchen aufrecht, etwa eine Spanne lang, beblättert, in dichten Rasen bei einander stehend. Die Fruchtstiele entspringen auf der Spitze des Stengels und werden oft einige Zoll lang; die Kapsel ist viereckig, bei der Reife braunroth mit einem 4eckigen Ansatze an der Basis. Die Mütze ist sehr groß und hängt weit über die Kapsel herunter, ist goldgelb und haarig. Wächst in feuchten Wäldern, und trägt im Sommer reife Büchsen. 24

Taf. **52**, Fig. 4. Stengel mit Fruchtstiel in natürlicher Größe; a. Büchse mit Deckel noch unreif; b. Mütze; c. Büchse reif und stark vergrößert.

19) Goldmoos; nicht verschieden von Haarmoos.

III. Ordnung: Lebermoose (Hepatici).

Wir haben bei den Laubmoosen den künstlichen Bau ihrer Fruchtbüchsen, so wie die regelmäßige Gestalt ihrer Blätter kennen gelernt. Wir kommen jetzt zu einer Abtheilung von Gewächsen, die schon viel einfacher und formenloser sind. Sie erscheinen meist als blattartige Ausbreitung auf der Oberfläche feuchter Körper, nicht als regelmäßige, symmetrisch gebildete Blätter, sondern in unregelmaßige, nicht symmetrische Abschnitte oder Lappen getheilt. Die Fruchtbehälter dieser Gewächse sind verschieden. Einige tragen eine Art von Kapseln auf besondern Stielen; diese Kapseln haben aber nicht den künstlichen Bau, wie die Büchsen der Laubmoose, sondern es sind einfache Behälter, die bei ihrer Reife in Klappen aufspringen; andere haben Samenbehälter oder sogenannte Fruchtbecherchen, die unmittelbar auf der blattähnlichen Ausbreitung stehen, oder in einer Versenkung derselben sitzen.

Die Anzahl der Lebermoose ist zwar sehr groß, aber dieselben sind meist nur Gegenstände mikroskopischer Untersuchungen, die außerhalb den Grenzen unsers Handbuches liegen. Wir merken folgende Gattungen und Arten:

20) Jungermannie (Jungermannia).

Die Fruchtkapsel ist rundlich, sitzt auf einem langen, zarten Stiele, ist einfächerig und öffnet sich zuletzt in 4 gleiche, abstehende, bleibende Klappen.

Blattblühende Jungermannie (J. epiphylla). Die Blätter (Laub) stengellos, stumpflappig, die Lappen ohne symmetrischen Gegensatz; der Stiel der Kapsel entspringt aus dem oberen Theile des Laubes; die Kapsel springt bei der Reife in 4 Klappen auf. Wächst an Gräben und auf feuchem, thonigem Waldboden; trägt im Frühlinge seine Fruchtkapseln. 24

Taf. **52**, Fig. 5. Blattartige Ausbreitung (Laub) mit lang gestielter Fruchtkapsel.

Milzkraut-Jungermannie (J. asplenoides). Hat einen aufſteigenden, an der Spitze fruchttragenden Stengel; die Blätter ſtehen zweireihig, ſind eiförmig, am Rande gefranzt. Häufig in feuchten, ſchattigen Wäldern auf der Erde und an Baumſtämmen; trägt im Frühjahr ſeine Fruchtkapſeln. 2.

Lanzettförmige Jungermannie (J. lanceolata). Der Stengel kriechend, einfach; die Blätter zweireihig, lanzettlich, glattrandig; wächſt im Winter und im Frühling an feuchten, ſchattigen, bemooſten Stellen. 2.

21) Marchantie (Marchantia). Die blattartige Ausbreitung (Laub) bringt dreierlei Früchte hervor: 1) geſtielte, ſternförmige Fruchtböden, an denen die Kapſeln befindlich ſind, welche Keimkörner (Sporen) enthalten; dies iſt die weibliche Blüthe; 2) geſtielte, ſchildförmige Behälter; dieß iſt die männliche Blüthe; 3) ungeſtielte, auf der Oberfläche des Blattes eingeſenkte Becherchen, welche Keimkörner enthalten, und alſo auch als weibliche Blüthen zu betrachten ſind.

Veränderliche Marchantie (M. polymorpha). Die Blätter ſtumpflappig; die Lappen ohne ſymmetriſchen Gegenſatz; die weiblichen Blüthen geſtielt, mit 8 bis 10 fadenförmigen Strahlen; die männliche Blüthe auch geſtielt, ſchildförmig, flach, am Rande mit 8 bis 10 häutigen Einkerbungen verſehen; die auf der Oberfläche des Laubes befindlichen Becherchen mit ſägeförmigen Einſchnitten gezähnelt. Wächſt auf feuchtem Boden, an Quellen und Waſſergräben und blüht im zeitigen Frühling. 2.

Taf. **52**, Fig. 6. Blattähnliche Ausbreitung in natürlicher Größe mit männlichen Blüthen bei a, mit weiblichen bei b und mit zerſtreuten, auf der Oberfläche des Blattes befindlichen Fruchtbecherchen.

Kegelförmige Marchantie (M. conica). Unterſcheidet ſich von der vorhergehenden Art durch die viel ſchmäleren und längeren Lappen des Laubes, durch den kegelförmigen (nicht ſtrahlenförmigen) Fruchtboden und durch die ungeſtielten männlichen Blüthen (Schildchen).

22) Hornlebermoos (Anthoceros). Die Kapſel pfriemenförmig, zweiklappig; zwiſchen beiden Klappen ein fadenförmiges Säulchen; welches ſich von der Baſis bis an die Spitze erſtreckt; an der Baſis mit einem einblätterigen, abgeſtutzten Kelche umgeben.

Glattes Hornlebermoos (A. laevis). Das flache, rundliche Laub iſt in mehrere Lappen, geſpalten, die am Rande gekerbt ſind; auf der untern Fläche iſt es mit ſehr zarten Wurzelchen beſetzt; die obere Fläche iſt hellgrün, glatt, und erſcheint unter dem Vergrößerungsglaſe ſchuppig. Die linienförmigen Kapſeln ſind zur Zeit der Reife braun und ſpalten ſich von oben bis an die Mitte herab in 2 Schalenſtücke; zwiſchen dieſen befindet ſich eine dünne, fadenförmige Säule, an welcher, ſo wie an der Innenwand der Kapſel, die Keimkörner mit zarten Fäden befeſtigt ſind. Außerdem befinden ſich auf der Oberfläche des Blattes kleine Becherchen eingeſenkt, worin kleine Körner enthalten ſind; dieſe Körner ſind die männliche Blüthe und ſchließen einen zarten Blumenſtaub ein.

Taf. **52**, Fig. 7. Die Pflanze in natürlicher Größe, nämlich das lappige Laub mit der linienförmigen, an der Spitze geſpaltenen Samenkapſeln; a. eine ſolche Samenkapſel ſtark vergrößert mit Säulchen und Keimkörnern.

Punktirtes Hornlebermoos (A. punctata). Die blattähnliche Ausbreitung in unregelmäßige punktirte Lappen zertheilt; die Fruchtbecherchen auf der Oberfläche des Laubes in 2 Reihen geordnet.

Taf. 52, Fig. 8. Gelapptes Laub mit in 2 Reihen stehenden Fruchtbecherchen; a. Laub mit linienförmiger Kapsel.

IV. Ordnung: Flechten (Lichenes).

Die Flechten stehen auf der niedrigsten Stufe der blättrigen Gewächse; — denn es giebt auch Gewächse ohne Blätter, z. B. Pilze, Schimmel u. dgl. — die Blätter der Flechten, auch Laub (Thallus) genannt, weichen von der Blätterbildung der übrigen Gewächse schon beträchtlich ab; sie sind lederartig, ohne Rippen und ohne Adern; man kann Blätter und Stengel nicht unterscheiden. Die Früchte bilden auf der Oberfläche des Laubes sehr regelmäßige, gewöhnlich schüsselförmige, offene, oder warzenförmige, geschlossene Behälter. Das Blatt wird entweder durch die überhandnehmende Menge dieser Schüsselchen verdrängt, so daß sich endlich alle Spur von ihm verliert, oder es wird schmäler, streckt sich in die Länge, so daß es nicht mehr eine Blattform behält, sondern einem bloßen Stengel ähnlich sieht. — Die Flechten machen also den Uebergang von den blättrigen zu den blattlosen Gewächsen. Selbst die grüne Farbe der übrigen Pflanzen ist an ihnen kaum mehr zu finden.

So gering die Flechten auch im Vergleich mit andern Gewächsen zu sein scheinen, so sind sie doch von mannigfaltigem Nutzen. Die Isländische Flechte, welche auch auf unseren schlesischen Gebirgen wächst, ist wegen ihrer Arzneikräfte Jedermann bekannt; auch dient sie den Bewohnern des nördlichsten Europas als kräftiges und gesundes Nahrungsmittel. — Die Orseile (Lichen Rocella) wird als ein schätzbares Farbematerial gebraucht. — Der größte Nutzen aber, den die verschiedenen Arten von Flechten gewähren, besteht darin, daß sie auf den unfruchtbarsten Stellen, selbst auf nackenden Felsen wachsen, und daß alsdann aus diesen in Verwesung übergegangenen Flechten fruchtbare Erde entsteht, in welcher andere höhere und vollkommnere Gewächse wachsen und gedeihen können.

Viele Arten der Flechten stehen mitten im Winter im schönsten Flor, verdorren dagegen im Sommer; wenn sie aber angefeuchtet werden, bekommen sie wieder ihr frisches Ansehen.

Schädlich werden die Flechten dadurch, daß sie die Stämme, Aeste und Zweige vieler Wald- und Gartenbäume überziehen; hierdurch verhindern sie den Zutritt der freien Luft; auch nistet sich mancherlei Ungeziefer darunter ein, und die Rinde fängt an zu faulen. Daher pflegen fleißige Baumgärtner im Herbst und im Frühjahre, bei feuchter Witterung, ihre Bäume vermittelst eines stumpfen Besens oder einer Kratzbürste von den darauf sitzenden Flechten zu befreien.

In der Volkssprache führen die Flechten den Namen Moos, ob sie gleich wesentlich von den Moosen verschieden sind.

23) Lappenflechte (Lobaria). Das Laub lappig; die schüsselförmigen Fruchtböden gerandet und hohl.

a) Das Laub niedergedrückt, nicht aufrecht stehend.

Wandflechte (L. parietina). Das lappige Laub niedergedrückt; die Lappen dachziegelförmig über einander liegend, gelb oder grünlich gelb; die Fruchtschüsselchen von gleicher Farbe. Ueberall häufig an Zäunen, Wänden und Baumstämmen, wo es kleine Rosetten bildet.

Taf. **53**, Fig. 1. Die Flechte in natürlicher Größe mit Fruchtschüsselchen; a. ein Theil der Pflanze vergrößert.

Auf jedem Spaziergange, überall an Zäunen und Baumstämmen treffen wir diese Wandflechte in Menge an. Sie sieht recht zierlich aus, sie bildet meist eine Art Rosetten; einige sind von der Größe eines Achtgroschenstückes, andere haben einen viel kleineren, andere einen größeren Umfang; einige sind gelbgrünlich, andere goldgelb; die vorjährigen haben ihre schöne Farbe verloren, und sind weißlichgrün. Die Blättchen dieser Rosetten sind an den Rändern kraus, wellenförmig und lappig; mehr nach Innen liegen sie dichter, fast dachziegelförmig über einander; die auf der Oberfläche des Laubes zerstreuten Fruchtschüsselchen sind von verschiedener Größe; einige haben kaum die Größe eines Nadelknopfes, andere sind so groß oder wohl noch größer als ein Hanfkorn. Im Innern dieser Schüsselchen bemerkt man einen zarten Staub, welches der Samenstaub oder die sogenannten Keimkörner sind.

In älteren Zeiten wurde diese Wandflechte als Arzeneimittel, besonders bei Diarrhöen, wegen ihrer adstringirenden (zusammenziehenden) Wirkung gebraucht. Mit Alaun gekocht giebt diese Flechte eine rothgelbe Farbe.

Licht-Lappenflechte (L. candelaris). Die Blättchen des Laubes krustenartig, dachziegelförmig über einander liegend; sehr klein, kurz gelappt, pommeranzgelb; die Fruchtschüsselchen von gleicher Farbe.

Taf. **53**, Fig. 2. Flechte in natürlicher Größe, mit Fruchtschüsselchen; a. Flechte vergrößert.

Staub-Lappenflechte (L. pulverulenta). Die Blättchen des Laubes dachziegelförmig übereinanderliegend, niedergedrückt, vielspaltig, im frischen Zustande grünlich, getrocknet aschfarbig; die Fruchtschüsselchen sitzen zerstreut, von verschiedener Größe und Gestalt, bläulich, im Alter schwarz, mit aschfarbigem Staube (Keimkörnern) bedeckt und mit schwach gekerbten Rande versehen. Diese Art findet sich an Rinde von Buchen, Weiden, Linden, Pappeln u. s. w. 4

Taf. **53**, Fig. 3. Flechte in natürlicher Größe; a. ein Theil derselben vergrößert.

Lungenflechte (L. pulmonaria), auch **Lungenmoos** genannt. Das Laub niedergedrückt, zerschlissen, buchtig, stumpf, mit netzförmigen Vertiefungen, oben röthlichgrün, unten gelblich, mit feinen Haaren besetzt; die Fruchtschüsselchen am Rande stehend, stiellos und rothbraun. Wächst auf der Rinde alter Eichen und Buchen, zuweilen auch auf Felsen und auf trockenem Boden.

Wurde früher als Arzeneigewächs benutzt.

b) Das Laub aufrecht stehend.

Isländische Flechte, gemeinhin **isländisches Moos** genannt (L. islandica). Das Laub ist aufrecht, gefaltet und unregelmäßig geschlitzt, gräulichweiß ins Grünliche übergehend; die Fruchtschüsselchen sitzen am Ende der Lappen, sie sind flach, schildförmig, kastanienbraun. Im trockenen Zu-

stande ist diese Flechte spröde; im feuchten biegsam und mehr grün. Wächst in den nördlichen Ländern Europas ziemlich häufig, besonders in gebirgigen Gegenden. 2

Taf. **53**, Fig. 4. Abbildung der Flechte in natürlicher Größe.

Unter allen kryptogamischen Pflanzen ist diese Flechte sowohl in medizinischer, als auch in ökonomischer Hinsicht das wichtigste Gewächs; besonders wird eine Abkochung derselben bei Lungenkrankheiten mit glücklichem Erfolge angewendet. — Zugleich ist sie wegen ihres großen Gehaltes an Stärkemehl, das sich durch Kochen in eine Art von Gallerte verwenden läßt, ein sehr kräftiges Nahrungsmittel für Menschen und Thiere, welches von den Bewohnern der nördlichen Gegenden von Norwegen und Schweden mit großem Vortheil benutzt wird. Bei der Zubereitung als Nahrungsmittel wird die Flechte mit kochendem Wasser abgebrüht, um ihr den bittern Geschmack, zu benehmen. Wenn man die kurz eingekochte Masse durchseihet und erkalten läßt, so erhält man eine Gallerte, die, mit Zucker versetzt, häufig als Arzenei gegen Abzehrung und Lungensucht gebraucht wird. — Eine Mischung, welche aus dieser Flechte mit einem Zusatze von Kakao, Salep und Zucker bereitet wird, nennt man Moos-Chokolade. — Die Isländer bereiten aus dieser Flechte eine Art Grütze, die sie, in Milch gekocht, mit Wohlbehagen essen; auch machen sie Brot daraus. Die Viehheerden werden von dem Genusse der Flechte in kurzer Zeit sehr fett. — Besonders nährt sich das Rennthier im Winter von dieser Flechte, welches sie durch seinen scharfen Geruch 2 bis 4 Fuß tief unter dem Schnee wittert, und dann denselben mit den Schaufeln seines Geweihes und mit seinen Vorderfüßen wegräumt, um zu diesem, ihm von der Natur angewiesenen Nahrungsmittel zu gelangen (Schillings Naturgeschichte der Säugthiere Seite 284). — Auf dem schlesischen Hochgebirge ist diese Art von Flechten in ungemeiner Menge vorhanden, es wurde aber dennoch, bei der großen Theurung und Hungersnoth im Jahre 1804, von den Gebirgsbewohnern unsrer Provinz kein Gebrauch von diesem wohlthätigen Geschenke der Natur gemacht.

Stachelige Lappenflechte (L. aculeata). Das Laub ist sehr ästig, kastanienbraun; an der Spitze und an den Seiten der Aeste befinden sich unzählige Stacheln, wodurch sich diese Pflanze bei dem ersten Anblicke von den übrigen Arten der Flechten unterscheidet. Die Fruchtschüsselchen stehen an der Spitze des Laubes, sind stiellos und etwas vertieft; der Rand derselben ist mit vielen kleinen Stacheln gefranzt. Diese Art findet sich auf trockenen Waldplätzen; sie erreicht eine Höhe von 1 bis 1½ Zoll und wächst rasenartig. Man findet sie zwar das ganze Jahr hindurch, doch ist ihre Vegetation am Ende des Winters, bei feuchtem Wetter, am lebhaftesten. 2

Taf. **53**, Fig. 5. Die Flechte mit Fruchtschüsselchen in natürlicher Größe; a. ein Zweig mit einem Fruchtschüsselchen vorgestellt.

Gefranzte Lappenflechte (L. ciliaris). Das Laub an den Rändern in pfriemenförmige Federn zerschlissen, graugrün; im trockenen Zustande aschfarbig oder weißlich; die Fruchtschüsselchen gestielt, gekerbt und schwarzbraun. Häufig in Wäldern auf Baumrinde.

Taf. **53**, Fig. 6. Die Flechte mit Fruchtschüsselchen in natürlicher Größe; a. ein vergrößerter Ast.

Kleine Lappenflechte (L. furfuracea). Das Laub hat ein strauchartiges Ansehen, ist von der Basis an in viele Aeste getheilt, auf der Oberseite

1, Borstenmoos, 2, Knotenmoos, 3, Astmoos, 4, Haarmoos, 5, Jungermannie, 6, Marchantie, 7-8 Hornlebermoos.

weiß und wie mit Mehl oder Kleie bestreut, auf der Unterseite rinnenförmig, schwarz. Die Schüsselchen sehr selten vorhanden, röthlich, mit weißem Rande. Wächst auf Baumrinde, vorzüglich an der Birke, aber auch auf Steinen. — Die ganze Flechte hat Aehnlichkeit mit einem Hirschgeweih.

Taf. **53**, Fig. 7. Die Flechte in natürlicher Größe; a. ein gabeliger Ast mit einem Fruchtschüsselchen.

c) Das Laub röhrig, aufgeblasen.

Randborstige Lappenflechte (L. hispida). Das Laub niedergedrückt; die Lappen röhrig, aufgeblasen, gefranzt und mit mehligem Staube bestreut; die Fruchtschüsselchen inwendig rothbraun. Wächst auf Baumrinde nebst andern Flechten.

Taf. **54**, Fig. 1. Die Flechte mit Fruchtschüsselchen; a. ein vergrößerter Theil des Laubes mit aufgeblasenen, gefranzten Lappen.

24) Schildflechte (Peltigera). Das Laub lederartig; die schildförmigen Fruchtbehälter plattgedrückt, fleischig, an dem Rande des Laubes angewachsen.

Vielfingerige Schildflechte (P. polydactyla). Das Laub halb aufgerichtet, lappig zertheilt, im frischen Zustande schmutzig grün; die Schildchen zahlreich, klein, eiförmig, auf der Oberfläche conver, meist mit zurückgerolltem Rande, röthlichbraun, im trockenen Zustande schwärzlich. Wächst in Wäldern auf der Erde.

Taf. **54**, Fig. 2. Die Flechte in natürlicher Größe mit Schildchen am Rande.

Andere Arten sind:

Waldflechte (P. sylvatica), lederartig, buchtig, zerschlissen; die Schildchen sehr klein.

Aderige Schildflechte (P. venosa). Das Laub auf der Unterseite mit kurzen, dicken Adern durchzogen, ist von geringer Größe, etwa 3/4 Zoll lang.

25) Nabelflechte (Umbilicaria). Das Laub blattartig, am Mittelpunkte angeheftet; die schüsselförmigen Fruchtbehälter spiralförmig gewunden.

Behaarte Nabelflechte (U. crinita). Hat die Gestalt eines runden, lappichten Blattes, von 1 bis 2 Zoll im Durchmesser; die obere Fläche ist aschgrau, und mit zahlreichen, schwarzen, kleinen Fruchtschüsselchen besetzt. Wächst im hohen Gebirge an Granitfelsen.

Taf. **54**, Fig. 3. Flechte in natürlicher Größe mit punktähnlichen Fruchtschüsselchen; a. ein Theil des Laubes vergrößert; b. ein stark vergrößertes Fruchtschüsselchen.

Andere Arten sind:

Blattrige Nabelflechte (U. pustulata). — **Glatte Nabelflechte** (U. glabra). Beide auf Felsen.

26) Warzenflechte (Verrucaria). Gleicht einer blätterlosen Kruste; die Fruchtbehälter schüsselförmig.

Blut-Warzenflechte (V. cruenta). Eine rissige, warzige, gelbliche Kruste, mit fast flachen, blutrothen Fruchtschüsselchen. Wächst im Gebirge an Felsen.

Taf. 54, Fig. 4. Die Flechte mit Fruchtschüsselchen; a. ein Theil der Flechte vergrößert.

27) **Kugelflechte** (Sphaerophoron). Das Laub stängelig, ästig; der Fruchtbehälter kugelig, mit einer mehlartigen, schwarzen Masse angefüllt.

Zerbrechliche Kugelflechte (S. fragile). Das stengelige Laub aschfarbig, walzenförmig; die Fruchtbehälter grauröthlich; wächst auf Felsen.

Taf. 54, Fig. 5. Laub mit Fruchtbehältern in natürlicher Größe; a. Fruchtbehälter vergrößert.

28) **Schriftflechte** (Opegrapha). Die gleichbreiten, buchstabenähnlichen Fruchtbehälter gebogen, dicht beisammenstehend und zusammenfließend; sie öffnen sich bei der Reife der Länge nach in eine Spalte.

Großfurchige Schriftflechte (O. macrocarpa). Gleicht einer weißlichen Kruste; die Furchen sehr lang, gleichlaufend, meist an der Spitze gabelförmig zertheilt. Wächst auf den Aesten der Haselstaude.

Strahlige Schriftflechte (O. radiata). Die Kruste hell olivenfarbig; die Furchen mit einem Häutchen bedeckt, ziemlich flach und sternförmig gespalten. Wächst auf der Rinde der Hainbuche (Carpinus betulus).

Andere Arten sind:

Staubige Schriftflechte (O. pulverulenta), auf Rinde von Buchen und Eschen. — **Schwarze Schriftflechte** (O. atra) u. v. a.

29) **Strunkflechte** (Cladonia). Das Laub stengelig, rund, inwendig hohl.

Pfriemenförmige Strunkflechte (C. subuliformis). Mit röhrenförmigen, pfriemlich zugespitztem, weißlichem, strunkähnlichem Laube.

Taf. 54, Fig. 6. Die Pflanze in natürlicher Größe.

* * *

Unter den ausländischen Arten der Flechten merken wir:

‡ **Orseillen-Flechte** (Rocella tinctoria), welche einen Färbestoff liefert, der unter dem Namen: Orseille, bekannt ist. Diese Flechte wächst auf den Felsen der griechischen, so wie der kanarischen Inseln; sie besteht aus rundlichen, in mehrere Zweige sich theilenden Stengeln. Man bringt diese Flechte, zu einem Teige verarbeitet, unter dem Namen Orseille, in den Handel, und bedient sich derselben zur Wollen- und Seidenfärberei; auch bereitet man daraus den Lackmus, welcher ebenfalls als Farbematerial benutzt wird.

1, Wandflechte, 2, Lichtflechte, 3, Staubflechte, 4, Isländische Flechte, 5, Staehelige Flechte, 6, Gefranzte Flechte, 7, Kleine Lappenflechte.

V. Ordnung: Pilze (Fungi).

Die Pilze, auch Schwämme genannt, sind Gewächse von höchst mannigfaltiger Gestalt; bei ihnen ist die blattähnliche Bildung, welche man bisher bei allen Gewächsen, selbst noch bei den Flechten wahrnehmen konnte, schon gänzlich verschwunden und hat sich in schwankende, unbestimmte, veränderliche Formen aufgelöst. Ihre Farbe ist sehr verschieden, doch sehr selten grün; ein großer Theil ist sehr zart, wächst schnell hervor und vergeht wieder eben so schnell.

Die gewöhnliche Gestalt der Pilze ist folgende: auf einem runden Stengel, welcher Strunk genannt wird, sitzt ein breiter, scheibenförmiger Theil, welchen man Hut nennt. Oft fehlt der Strunk, und solche Pilze heißen strunklos; die an den Baumstämmen wachsenden Pilze sind gemeiniglich strunklos. Der sogenannte Hut ist von verschiedener Beschaffenheit; bald hat er auf seiner untern Seite blätterige Strahlen oder Plättchen, die sich aus der Mitte nach dem Rande des Hutes hinziehen, so wie bei einem Regenschirm die Stäbchen von der Mitte aus nach dem Rande gehen; solche Pilze heißen Blätterpilze; bei andern hat der Hut, anstatt der blätterigen Strahlen, eine unzählbare Menge kleiner, an einander gedrängter Röhrchen, die sich nach unten öffnen, und solche Pilze heißen Löcherpilze; bei noch andern Pilzen ist die Unterseite des Hutes mit einer Art Stacheln besetzt. Es giebt aber auch viele Pilze, bei denen ein so genannter Hut gar nicht vorhanden ist, sondern die wie Kugeln, wie Keulen, wie Hörner oder wie Aeste gestaltet sind, oder wohl gar formenlos einem Häufchen Staube gleichen.

Man unterscheidet an den mit einem Strunke versehenen Pilzen den sogenannten Ring und die Wulst. — Der Ring (Annulus) ist eine dünne Haut, die zunächst unter dem Hute am Strunke festsitzt und ihn ringförmig umgiebt. Bei dem Entstehen des Pilzes hängt diese Haut mit dem Hute zusammen, nachher aber trennt sie sich, und bleibt in Gestalt eines Ringes am Strunke hangen. — Die Wulst (Volva) ist eine dicke, meist fleischige Haut, die den Strunk des Pilzes, dicht über der Erde, an seiner Basis meist scheidenartig umgiebt.

Der Hut der meisten Pilze, wenn sie eben erst aus der Erde emporkommen, ist sehr stark konvex, bei einigen halb-, bei andern ganz kugelförmig; nach und nach verliert der Hut seine Kugelgestalt, wird flacher und scheibenförmiger oder auch wohl in der Mitte vertieft, so daß der Pilz, wenn er noch jung ist, ein ganz anderes Ansehen hat, als späterhin.

30) Blätterpilz (Agaricus). Der Hut ist an der untern Seite mit strahlenförmig laufenden Plättchen versehen; der Strunk meist lang, unter dem Hute oft mit einem Ringe und an dem untern Ende mit einer Wulst versehen.

Anmerk. Auf beiden Seiten der strahlenförmig laufenden Plättchen entwickeln sich die sogenannten Keimkörner oder Samen, welche einen äußerst feinen Staub vorstellen. Sobald der Schwamm zur gehörigen Entwickelung gekommen ist, fallen diese Keimkörner ab; bei den verschiedenen Arten der Pilze ist die Farbe dieses Staubes verschieden; man findet ihn weiß oder roth, gelb, braun oder schwarz. Um die Farbe dieses Staubes bei der Pilzart, welche man in Betracht zieht, kennen zu lernen, lege man den Hut des Pilzes, nachdem man zuvor den Strunk abgeschnitten hat, mit seiner untern Seite auf weißes, braunes oder schwarzes Papier, und

lasse ihn so lange liegen, bis die Samen abfallen; die weißen werden sogleich auf dem dunkel gefärbten, so wie die bräunlichen oder schwarzen auf dem hellgefärbten Papiere als feiner Staub sichtbar werden.

a) Blätterpilze mit Ring und Wulst; die staubähnlichen Keimkörner sind weiß.

Fliegenpilz (A. muscarius). Der Hut scharlach-rosenfarbig, etwas flach, mit weißen Warzen in kreisförmigen Reihen besetzt; der Strunk ist weißlich, voll, im Alter meist hohl. Wächst auf Triften und Wiesen, besonders häufig in Nadelwäldern.

Der Hut des jungen Fliegenpilzes ist kugelförmig, hellgelb; die Oberhaut ist in unregelmäßige, drei- oder vierseitige Fetzen zerrissen.

Taf. **55**, Fig. 1. Fliegenpilz; a. junger Fliegenpilz; beide im verkleinerten Maaßstabe.

Der Fliegenpilz enthält ein betäubendes (narkotisches) Gift; man weicht ihn in Milch, um die Fliegen damit zu vergiften, oder die Ritzen der Bettstellen damit anzustreichen, um die Wanzen zu vertilgen. — Es hatte jemand, aus Unwissenheit, solche Pilze, anstatt eßbarer, genossen; er bekam Ekel, Erbrechen, Ohnmacht, Angst, und gerieth in einen Zustand von Betäubung und Bewußtlosigkeit. Der Arzt gab ihm Brechmittel ein, und ließ ihn viel laues Wasser trinken; es erfolgte Erbrechen und Durchfall und er gab die Pilze, mit Blut vermischt, wieder von sich; er gelangte spät zur Genesung.

Viele Völker im nördlichen Asien, die Kamtschadalen, Ostiaken, Jakuten, Tunguse u. a. m. genießen solche giftige Fliegenpilze, um sich einen angenehmen Rausch zu verschaffen, jedoch gebrauchen sie die Vorsicht, die Pilze erst in Wasser zu kochen, dann das Wasser wegzugießen, die gekochten Pilze in einen Sack zu schütten und auszupressen; der Giftstoff wird auf diese Weise größtentheils ausgeschieden, und es bleibt nur soviel übrig, als nöthig ist, um den Rausch zu bewirken.

Der Fliegenschwamm wird bei uns als Arzeneimittel benutzt; das Pulver des getrockneten Strunkes hat bei Epilepsie, Krämpfen und ähnlichen Zufällen gute Dienste geleistet; auch bei bösartigen Geschwüren, bei Kopfgrind und krustenartigen Ausschlägen wird Gebrauch von diesem Pulver oder einer daraus bereiteten Tinktur gemacht.

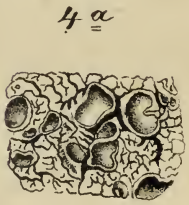
Knollen-Blätterpilz (A. phalloides). Der Hut weiß, blaßgelb oder grünlich, meist mit häutigen Schuppen besetzt; der Strunk ist nach oben zu meist hohl, oben mit einem häutigen Ringe, unten mit einer starken Wulst versehen; die Plättchen des Hutes sind weiß, stehen dicht und sind von verschiedener Länge. Wächst im Sommer und Herbst häufig in Wäldern.

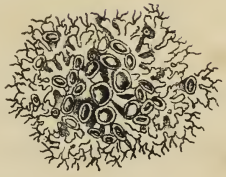
Taf. **55**, Fig. 2. Der Knollen-Blätterpilz in verkleinertem Maaßstabe abgebildet.

Dieser Pilz ist sehr giftig; von Unkundigen kann er leicht mit dem genießbaren Champignon verwechselt werden, von dem er sich aber, außer anderen Merkmalen, schon hinreichend durch die weißen Plättchen des Hutes unterscheidet, welche beim Champignon röthlich oder bräunlich, im Alter schwärzlich sind.

Ein Hund, welchem man solche Pilze, mit dem Futter vermischt, eingegeben hatte, zeigte in den ersten 10 Stunden keine auffallende Veränderungen, nachher aber erlitt er heftige Krämpfe und Zuckungen; er starb 30 Stunden nach dem Genusse des Giftes.

Bleifarbiger Blätterpilz, Scheidenschwamm (A. lividus). Der Hut ist grau, bleifarbig oder bräunlich; der Rand ist mit Längs





1, Randborstige Flechte; 2, Schildflechte; 3, Nabelflechte; 4, Warzenflechte; 5, Kugelflechte; 6, Strunkflechte.

furchen versehen; die Plättchen sind weiß; der Strunk hat keinen deutlichen Ring, und sein Untertheil wird von der weißen Wulst scheidenartig umhüllt. — Der Pilz erreicht eine Höhe von 6 bis 8 Zoll. — Findet sich im Sommer und Herbst in Wäldern. Gehört zu den eßbaren Pilzen.

Führt in verschiedenen Schriften verschiedene Namen, nämlich: A. vaginatus, A. plumbeus, A. badius, A. pulvinatus.

Kaiserling (A. caesareus). Der Hut pommeranzfarbig oder goldgelb, am Rande deutlich gefurcht; die Plättchen und Strunk sind blaßgelb, letzterer mit einem großen, herabhangendem Ringe; die Wulst scheidenförmig das untere Ende des Strunkes umschließend. Erscheint im Herbst in trocknen Fichtenwäldern.

Wird als eßbarer Pilz sehr geschätzt, nur muß man sich hüten, ihn nicht mit dem oben beschriebenen Fliegenpilze zu verwechseln, mit dem er große Aehnlichkeit hat. Führt auch den Namen: **goldgelber Blätterschwamm** (A. aurantiacus).

Frühlings-Blätterpilz (A. vernus). Ganz weiß; der Hut etwas schuppig; die Wulst scheidenartig; der Geruch widrig; wird 3 bis 6 Zoll hoch. Wächst im Frühjahr und Sommer in Wäldern; soll giftig sein.

Der **einsame Blätterpilz** (A. solitarius). Ganz weiß; der Hut glänzend und meist mit Warzen besäet; am Rande ein wenig gefurcht. Die Wulst knollig aber nicht scheidenartig; wird gegen 6 Zoll hoch. Wächst im Sommer und Herbst in Wäldern; ist eßbar.

Pantherpilz (A. pantherinus). Der Hut ist bräunlich ins Grünliche oder Bläuliche übergehend; er ist mit kleinen, weißen Warzen besetzt, am Rande fein gefurcht; die Plättchen sind weiß; die Wulst bildet eine, am Strunke dicht anliegende Scheide; der Ring ist deutlich; Höhe 3 bis 4 Zoll. Wächst im Sommer und Herbst in Gebirgswäldern. Gehört zu den Giftpilzen.

Perlenpilz (A. rubescens). Dem vorigen ähnlich; der Hut ist bräunlich oder blaßröthlich mit kleinen, weißen Warzen besetzt, am Rande nicht gefurcht; der Strunk ist 2 bis 4 Zoll lang, weiß ins Röthliche fallend, oben fein gefurcht; die Wulst ist knollig aber nicht scheidenartig; das Fleisch ist röthlich. Ist eßbar.

Tuch-Blätterpilz (A. mappa). Der Hut gelblich, flach, meist mit bräunlichen Warzen bezeichnet; die Plättchen gelblich; der Strunk verlängert, weißlich. Wächst im Herbst in Buchen- und Eichenwäldern.

Umbrafarbiger Blätterpilz (A. umbrinus). Der Hut flach, rußfarbigbraun, am Rande gestreift; gegen die Mitte mit größeren, ungleichen weißen Warzen besetzt; Plättchen und Strunk weiß. In Eichen- und Buchenwäldern.

b) Mit Ring ohne Wulst; der Samenstaub weiß.

Hoher Blätterpilz, Parasolpilz (A. procerus). Der Hut hat braune Schuppen auf weißlichem Grunde; die Plättchen sind weißlich, gelblich oder hellbraun und reichen nicht bis an den Strunk; dieser ist weiß oder hellbraun; hat einen beweglichen Ring, und ist an der Basis knollig aufgetrieben, aber ohne eigentliche Wulst. Wenn der Pilz noch jung ist, so hat der Hut fast ein walzenförmiges Ansehen, und die Haut, welche sich späterhin als Ring gestaltet, hängt mit dem Rande des Hutes zusammen. Das Fleisch des Hutes

ist zart, eßbar, wohlschmeckend. Höhe des Pilzes 8 bis 14 Zoll. Wächst im Sommer und Herbst in Wäldern.

Wird von den Landleuten häufig auf die Märkte gebracht, schreckt aber durch sein schuppiges Aeußere die Kauflustigen zurück, und wird nur von wenigen nach seinem wahren Werthe geschätzt.

Taf. **55**, Fig. 3. Der Pilz im verkleinerten Maaße.

Hallimasch (A. melleus). Ist hellbraun, in der Mitte dunkler; die Oberfläche ist mit einzelnen Flocken schwarzbrauner Haare besetzt; die Plättchen sind gelblichweiß und reichen bis an den Ring an; der Strunk ist weißfleckig; das Fleisch des Pilzes ist zart und wird gegessen. Höhe des Strunkes 3 bis 5 Zoll; Breite des Hutes 2 bis 4 Zoll. Wächst im Sommer und Herbst an modernden Baumstämmen.

c) Ohne Ring und ohne Wulst.

Elfenbein-Blätterpilz (A. eburneus). Der Hut ist mäßig gewölbt, rein weiß, in der Mitte zuweilen etwas gelbbräunlich und hat einen schleimigen Ueberzug; die Plättchen sind von verschiedener Länge, die längsten laufen noch eine Strecke oben am Strunke herab; dieser ist ohne Ring und ohne Wulst, wird gegen 2 Zoll hoch, ist weiß, mit schlüpfrigem Schleime bedeckt; Höhe des Strunkes gegen 2 Zoll; Breite des Hutes 1½ bis 2 Zoll. Wächst im Sommer und Herbst in Wäldern. Ob dieser Pilz ohne Nachtheil genossen werden kann, ist noch nicht erwiesen.

Taf. **55**, Fig. 4. Der Pilz im verkleinerten Maaßstabe.

Obstpilz (A. pomonae). Der Hut stark gewölbt, polsterförmig, blaßgelb, fettig; die Plättchen blaßweiß; der Strunk nach oben wie mit einem feinen, weißen Filze überzogen, nach unten glatt; Höhe des Pilzes 2 bis 2½ Zoll. Wächst im Frühjahr an grasigen Plätzen; soll genießbar sein.

Jungfernpilz (A. virgineus). Der Hut weiß oder blaßbräunlich, fettig anzufühlen, anfangs gewölbt, dann flach und späterhin in der Mitte vertieft; die Plättchen sind weiß, von verschiedener Länge, die längsten laufen 4 bis 6 Linien weit am Strunke herab. Höhe des Pilzes 2 bis 2½ Zoll. Wächst im Herbst häufig auf Wiesen.

Taf. **55**, Fig. 5. Der Pilz im verkleinerten Maaßstabe.

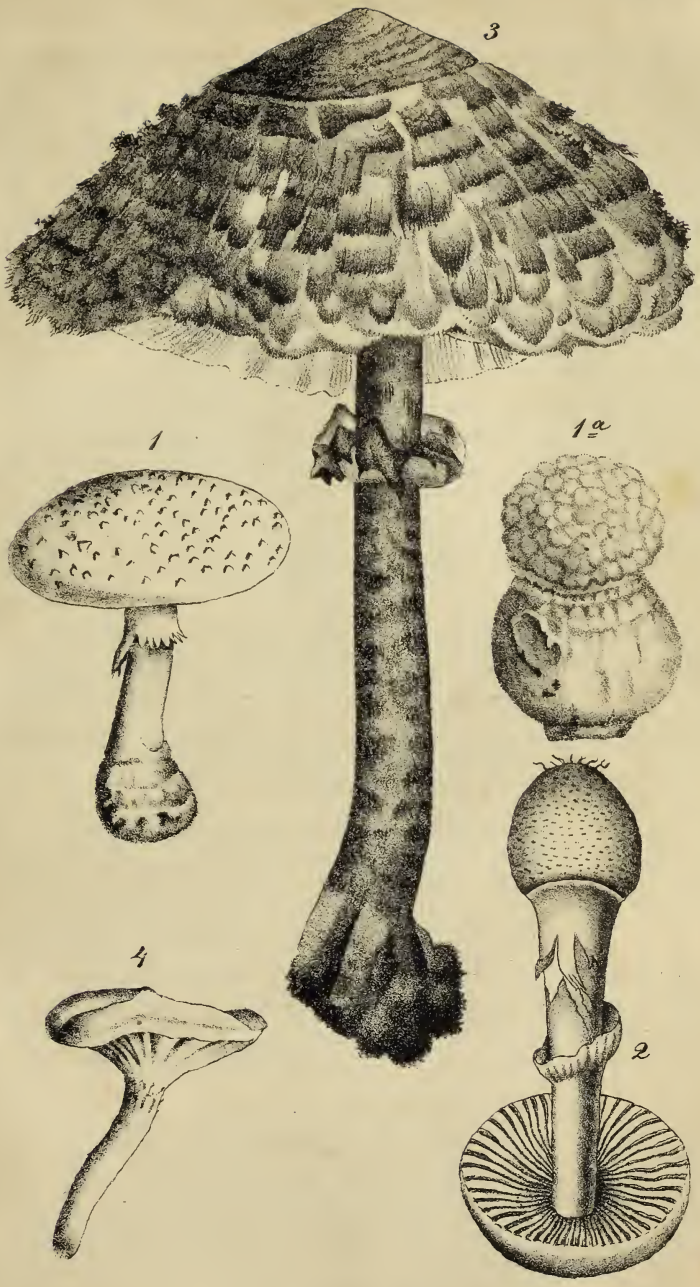
Wiesenpilz (A. pratensis). Unterscheidet sich von dem vorhergehenden durch seine braungelbe Farbe. Wächst im Sommer und Herbst häufig auf Wiesen.

Brechpilz, Speiteufel, giftiger Täubling (A. emeticus). Der Hut blutroth, am Rande gefurcht; die Plättchen sind weiß und reichen bis an den Strunk, welcher ebenfalls weiß, ein wenig röthlich ist. Höhe des Pilzes 2 bis 3 Zoll. Wächst häufig im Sommer und Herbst in Wäldern. Der Hut wechselt im Alter die Farbe, und wird bräunlich, bläulich oder grünlich.

Taf. **56**, Fig. 1. Der Pilz im verkleinerten Maaßstabe.

Das Gift dieses Pilzes ist betäubend (narkotisch) und scharf zugleich; der Genuß desselben bewirkt nicht allein die beim Fliegenpilze angegebenen Zufälle, sondern auch noch heftige Schmerzen in den Eingeweiden.

Ein glaubwürdiger Schriftsteller, Herr v. Krapf, erzählt folgenden Vorfall: eines Tages brachte meine Köchin rothe Pilze nach Hause, die man ihr als



1, Fliegenpilz, 2, Knollen-Blätterpilz, 3, Parasol-pilz, 4, Elfenbeinpilz.

gut und eßbar angepriesen hatte. Sie wurden auf die gewöhnliche Weise zubereitet. Ich war damals noch der irrigen Meinung, daß das Gift der schädlichen Pilze durch Baumöl und Pfeffer entkräftet würde, und aß ohne Bedenken eine stärkere Portion davon, als die übrigen Hausgenossen. Eine Viertelstunde nachher überfiel mich plötzlich eine große Schwäche und eine Beklemmung des Magens, die immer stärker wurde, und mich zwang, vom Tische aufzustehen und am offnen Fenster frische Luft zu schöpfen. Kaum aber hatte ich einige Minuten dort gestanden, so wurde ich von einem so starken Schwindel befallen, daß ich weder zu stehen noch zu sitzen vermochte, sondern in das Bett getragen werden mußte. Zugleich fing ich an, mich heftig zu erbrechen, womit eine so schmerzhafte Empfindung verbunden war, als wenn mir der Magen durchschnitten würde. Kalte Schweißtropfen liefen von meinem Angesicht und eine Ohnmacht folgte der andern. Mein Puls ging schnell, war aber so schwach, daß man ihn kaum bemerkte. Ich glaubte schon mein Leben zu endigen, als mich auf einmal ein außerordentliches Verlangen nach kaltem Wasser überfiel. Man reichte es mir; die Erquickung, die ich dadurch erhielt, war so groß, daß die üblen Zufälle merklich abnahmen, und jemehr ich davon trank, destomehr Linderung verspürte ich. Hierauf verfiel ich in einen tiefen Schlaf, der meine Kräfte einigermaßen wieder herstellte. Doch blieb noch acht Tage lang ein heftiger Schmerz im Leibe zurück; durch zweckmäßige Mittel wurde das Uebel endlich gänzlich gehoben.

Anispilz (A. odorus). Der Hut ist hellgraugrün, weiß bereift; der Strunk blaßgelblich, oben weiß bereift, unten meist weißfilzig. Der Geruch des Pilzes ist anisartig; soll eßbar sein.

d) Milchpilze; die Plättchen geben einen milchigen Saft von sich, wenn man sie verletzt; der Strunk ohne Ring und ohne Wulst.

* Der Hut weißlich.

Pfeffer-Blätterpilz (A. piperatus). Der Hut glatt, weißlich; anfänglich halbkugelig, späterhin trichterförmig; die Blättchen stehen gedrängt, sind gabelförmig gespalten, röthlichweiß; der Geschmack des rohen Pilzes ist scharf, pfefferartig. Zur Herbstzeit häufig in Buchenwäldern. Ob der Genuß dieses Pilzes unschädlich sei, ist nicht hinlänglich erwiesen.

Wollschwamm (A. vellerus). Hat die Gestalt und Farbe des vorhergehenden; der Hut ist aber mit feinen, anliegenden Filzhaaren bekleidet, und die Plättchen stehen von einander entfernt. Wächst im Herbst in feuchten Wäldern. Gehört zu den Giftpilzen.

** Der Hut gelblich, fleischfarbig oder braun.

Reitzker (A. deliciosus). Der Hut nabelförmig, rothgelb; auf der Oberfläche desselben erscheinen halb verloschene, unregelmäßige, concentrische, grünliche Kreise, in heller und dunkler Schattirung; der Strunk ziegelfarbig, wenig aus der Erde hervorstehend; Plättchen und Milchsaft rothgelb. Wächst im Herbst meist in Nadelwäldern. Wird als eßbarer Pilz häufig gesammelt.

Taf. **56**, Fig. 2. Der Pilz verkleinert.

Der Reitzker hat einen eigenthümlichen, lieblichen Geruch, welcher sich besonders stark entwickelt, wenn der Pilz der Hitze ausgesetzt wird. Am schmackhaftesten ist er, wenn man ihn auf einem eisernen Bleche, oder an eine Gabel gespießt, so lange über dem Kohlenfeuer erhitzt, bis der austretende Saft zu sieden anfängt, und ihn dann mit wenig Butter bestreicht. — Außer dieser ein-

fachsten Art der Zubereitung, wird er auch auf verschiedene andere Weise genossen.

Gift- oder Birken-Reitzker (A. torminosus). Dem vorhergehenden täuschend ähnlich, und also leicht mit ihm zu verwechseln; er unterscheidet sich aber von demselben durch ein haariges oder filziges Gewebe am Rande des Hutes und ist daran leicht zu erkennen. Die Milch des Giftreizkers ist nicht gelbroth, sondern weißlich. Er ist giftig und sein Genuß verursacht sehr üble, selbst tödliche Zufälle.

Rother Milchpilz (A. ruber). Der Hut ochergelb, anfangs gewölbt und etwas erhaben, späterhin flach; die Plättchen breit, gelblich; der Strunk dick, an der Basis rostfarbig. Der Pilz wächst gesellschaftlich zur Herbstzeit in Wäldern. Gehört zu den schädlichen Pilzen.

Süßlicher Milchpilz (A. subdulcis). Der Hut röthlich mit dunkler Scheibe, in der Mitte trichterförmig vertieft; die Plättchen blaß fleischroth, am Strunke etwas herablaufend; dieser ziemlich kurz; der Milchsaft weiß, anfänglich süßlich, nachher widerlich und etwas scharf. Im Herbst und Sommer häufig in Wäldern. Soll eßbar sein.

Taf. **56**, Fig. 3. Der Pilz verkleinert.

Grubiger Milchpilz (A. scrobiculatus). Der Hut ist gelb, filzig, vorzüglich am eingerollten Rande, schleimig und kleberig; der Strunk ist kurz, dick, hohl, hellgelb, mit dunkleren Grübchen besetzt; die Milch ist weiß. Wächst im Sommer in feuchten Wäldern; er wird für giftig gehalten.

Der **Mordpilz** (A. necator). Der Hut ist bräunlich, mit dunkleren Ringen bezeichnet, schleimig, am Rande zottig; die Plättchen sind weißlich; der Strunk ist kurz; heller als der Hut, nicht hohl, inwendig weiß. Im Sommer und Herbst in Wäldern; ist giftig.

Scharfer Milchpilz (A. acer). Der Hut ist schleimig, graubraun und sitzt nur selten mit seiner Mitte auf dem Strunke; die Plättchen sind blaßröthlich; die Milch ist weiß, wird aber an der Luft bald röthlich; sie ist äußerst scharf und schmeckt wie Pfeffer. Soll genießbar sein?

Brätling (A. volemus). Der Hut braungelb, groß, dick und derb; der Strunk ist etwas heller; die Plättchen sind blaßgelb; die Milch weiß, ohne Schärfe. Der Geschmack des rohen Pilzes ist mild, der Geruch angenehm, so lange der Pilz noch nicht zu alt ist. Wächst Sommer und Herbst in Wäldern; ist eine gesunde und nahrhafte Speise.

c) Der Hut fast häutig, die Plättchen meist weiß; Strunk ohne Ring und ohne Wulst. — Die Pilze ohne Milch und nur von geringer Größe.

Lauchpilz (A. alliaceus). Der Hut hellbräunlich, glockenförmig, hautartig, mit einer kleinen Erhöhung in der Mitte; der Strunk verhältnißmäßig lang, grauschwärzlich; der Pilz riecht stark nach Knoblauch. Wächst im Sommer und Herbst in Wäldern oft in großer Anzahl beisammen.

Taf. **56**, Fig. 4.

Er wird als Zusatz zu Speisen benutzt, denen er einen feinen Lauchgeruch mittheilt.

Nagelpilz (A. esculentus, auch A. clavus). Dem vorhergehenden ähnlich, aber geruchlos; wird als gutes Nahrungsmittel genossen.

Mützen-Blätterpilz (A. galericulatus). Der Hut hautartig, oben bräunlich, mit einer Erhabenheit in der Mitte und mit weißen Plättchen; der Strunk an der Basis kurzhaarig. Häufig auf faulenden Baumstämmen. Ist schädlich.

Gelbstrunkiger Blätterpilz (A. flavipes). Der Hut glockenförmig, gestreift, nebst den Blättchen hellaschgrau; der Strunk lang, gelblich, etwas kleberig; wächst gesellig im Herbste in Fichtenwäldern.

Gemeiner Blätterpilz (A. vulgaris). Der Hut zart, zerbrechlich, warzig, mit einer Erhabenheit, etwas kleberig, aschfarbig; die Plättchen weißlich, hakenförmig; der Strunk klebrig und dick. Ist klein, wächst gedrängt gesellschaftlich zur Regenzeit im Herbste in Nadelwäldern.

Rinden-Blätterpilz (A. corticalis). Der Hut halbkugelförmig und etwas gefaltet, bräunlich; die Plättchen weißlich, hakenförmig; der Strunk kurz und eingebogen. Wächst häufig auf der Rinde und in den Ritzen alter Weiden im Herbste.

Zweite Abtheilung der Blätterpilze.

Der Samenstaub nicht weiß, sondern gelb, roth, braun oder schwarz.

f) Der Hut hautartig, sehr schnell vergehend, der Strunk geringelt.

Schopfförmiger Blätterpilz (A. comatus). Der Hut anfangs walzenförmig, etwas glatt und weißlich, später glockenförmig, blaß, mit gelben Schuppen besetzt, am Rande wie eingeschnitten; die Blättchen gehäuft, weißröthlich, der Strunk sehr lang und röhrig, mit beweglichem Ringe. Wächst gesellschaftlich bei feuchtem Wetter im Herbst. Riecht übel und zerfließt zuletzt in schwarzen Schleim.

Eiförmiger Blätterpilz (A. ovatus). Der Hut eiförmig, aschfarbig, mit dachziegelförmig liegenden Schuppen bedeckt; die Blättchen zuletzt schwärzlich; der Strunk lang, mit beweglichem Ringe. Wächst gesellig im Herbst an sandigen, feuchten Orten, auch auf Schutt.

Gefalteter Blätterpilz (A. plicatus). Der Hut glockenförmig, gefaltet, aschfarbig, an der Spitze mit bräunlichen, angedrückten Schuppen versehen; am Rande zuletzt zurückgeschlagen; die Blättchen gedrängt, breit, rothbräunlich, zuletzt schwarz, weißlich bereift. Wächst bei feuchtem Wetter im Herbst in Dörfern, in Gärten, an Zäunen und auf Wiesen.

Aschfarbiger Blätterpilz (A. cinereus, auch A. stercorarius). Der Hut kegelförmig, gefurcht, ein wenig filzig, aschfarbig, an der Spitze glatt und bleifarbig, zuletzt flach und mit dem zerrissenen Rande eingebogen; die Blättchen schwarz, gleichbreit, punktirt und ein wenig gebogen; der Strunk verlängert, röhrig, mit kleinen Schuppen besetzt. Wächst im Herbst auf Misthaufen und in Gärten. Nicht genießbar.

Rostfarbiger Blätterpilz (A. ferrugineus). Der Hut glockenförmig, gefurcht, anfänglich ochergelb, später rostfarbig; die Plättchen glänzend, mit schimmernden Drüsen besetzt. Wächst im Sommer an modernden Baumstämmen.

Haus-Blätterpilz (A. domesticus). Der Hut glockenförmig, stumpf, am Rande wellenförmig, an der Spitze gefurcht und rußfarbig, mit

kleinen Schuppen bedeckt; die Plättchen gedrängt, anfangs röthlich, später schwärzlich; der Strunk nach oben verdünnt, fast pfriemenförmig. Wächst an feuchten Mauern und Wänden.

Champignon (A. campestris). Der Hut fleischig, gewölbt, weiß oder gelblich; die Plättchen röthlichbraun; der Strunk weißlich, mit faltigem Ringe. Wächst im Sommer bis in Spätherbst auf Wiesen, Triften, seltner in Wäldern; wird auch häufig in Mistbeeten gezogen. Gehört zu den vorzüglichsten, eßbaren Blätterpilzen.

Taf. **56**, Fig. 5. Ein Pilz von mittlerer Größe; b. derselbe durchschnitten.

In der Jugend, wenn der Rand des Hutes noch mit dem Strunke zusammenhängt, der sich später als Ring absondert, hat der Pilz ein fast kugeliges Ansehen, und kann leicht mit andern Pilzen, z. B. dem jungen Fliegenpilze (A. muscarius), oder mit dem Knollen-Blätterpilze (A. phalloides) verwechselt werden; er unterscheidet sich aber von diesen und andern ähnlichen Arten durch die röthlichen Plättchen, die zwar bei dem noch sehr jungen Pilze nur blaßröthlich oder bräunlich, jedoch nicht weiß sind.

Der Champignon wird auf mannigfaltige Weise zubereitet, und dient als eine allgemein beliebte Speise.

Stockpilz (A. mutabilis). Der Hut ist dünn, bräunlich; die Plättchen gelblich oder rostfarbig, am Strunk ein wenig herablaufend; dieser ist mit einem schwachen, schnell vergehenden Ringe versehen und mit zurückgeschlagenen, sparrigen Schüppchen besetzt. Wächst im Sommer und Herbst gesellig an modernden Baumstämmen und auch an Gartenzäunen. Ist eßbar.

Schwefelkopf (A. fascicularis). Der Hut ist gewölbt, schwefelgelb, in der Mitte mehr oder weniger gelbbraun; das Fleisch ist blaß gelblich; die Plättchen sind hellgrün; der Strunk ist schwefelgelb, bräunlich angelaufen, hohl; der Ring fehlt. Dieser Pilz ist von geringer Größe und wächst, wie der vorige, gesellig, oft gedrängt zusammen an alten morschen Baumstöcken. Ist giftig.

Taf. **56**, Fig. 6. Zwei Pilze mit verwachsener Basis.

Bitter-Pilz (A. lateritius). Der Hut fleischig, klebrig, ziegelfarbig, am Rande gelblich; die Plättchen hellgrau oder weißlich, später schwärzlich, in Schleim zerfließend; der Strunk lang, ziemlich dick, mit schwärzlichem, schnell vergehendem Ringe; an faulenden Baumstämmen. Dieser Pilz ist dem vorhergehenden ähnlich, aber viel größer als dieser; er wächst gesellig. An der Basis sind gewöhnlich mehrere Strünke mit einander verwachsen. Der Geschmack ist bitter; der Genuß desselben schädlich.

Rissiger Blätterpilz (A. rimosus). Ist 2 bis 2½ Zoll hoch; der Hut ist fleischig, glockenförmig, braungelb, der Länge nach rissig; die Plättchen sind bräunlich. Wächst im Herbst in Wäldern; ist giftig.

Taf. **57**, Fig. 1.

Musseron (A. prunulus). Ganz weiß, mit röthlichen Plättchen. Der Geschmack des rohen Pilzes ist ein wenig säuerlich, der Geruch angenehm; ist eßbar. Wächst im Herbst auf lehmigem Boden.

Taf. **57**, Fig. 2.

Olivenpilz (A. olearius). Der Hut ist fleischig, glatt, röthlichgelb; die Plättchen sind ungleich und laufen am Strunke herab; der Strunk steht nicht in der Mitte des Hutes, und ist etwas gekrümmt; ist giftig.

1a, Jungfernpilz, 1b Brechpilz, 2, Reitzker, 3, Milchpilz, 4, Lauchpilz, 5, Champignon, 6, Schwefelkopf.

Violetter Pilz (A. violaceus). Ist dunkelviolett; der Hut ist schuppig; Strunk anstatt des Ringes mit zarten Fäden besetzt. Wächst im Sommer und Herbst in Wäldern. Nicht eßbar.

Tintenpilz (A. atramentarius). Der Hut ist weißgrau, glockenförmig, oben mit bräunlichen Schuppen; die Plättchen stehen sehr dicht und werden bald schwärzlich; der Strunk wird 4 bis 5 Zoll hoch. Wächst im Sommer und Herbste oft massenweise auf Schutt, an faulenden Baumstämmen, an Zäunen und auf Wiesen. Soll genießbar sein, wenn er noch jung ist.

31) Aderpilz (Merulius). Unterscheidet sich von den eigentlichen Blätterpilzen durch die Beschaffenheit der unter dem Hute befindlichen Plättchen, welche nicht regelmäßig als Strahlen gestaltet sind, sondern sich in aderförmige Falten verzweigen.

Die merkwürdigsten Arten sind:

Eierpilz, Pfifferling (M. cantharellus). Einer der am häufigsten und gesellig wachsenden Pilze, von ganz dottergelber Farbe; er ist fettig anzufühlen und 2 bis 3 Zoll hoch; der Hut fleischig, glatt, anfangs gewölbt, späterhin eingedrückt, ausgehöhlt, am Rande wellenförmig und gelappt; die Plättchen laufen an dem oben verdickten Strunke eine Strecke herab; fast alle Plättchen spalten sich nach dem Rande des Hutes hin, in 2, 3 oder mehrere Theile. Wächst im Sommer und Herbst in Wäldern gesellig. Er wird oft in ungemeiner Menge als einer der gemeinsten eßbaren Pilze auf die Märkte gebracht; er ist etwas schwer zu verdauen und daher mit großer Mäßigkeit zu genießen. Wird in der Volkssprache auch Gehlschwämmel und Galuschel genannt.

Taf. 57, Fig. 3. Der Pilz.

Pommeranzgelber Aderpilz (M. aurantiacus). Dem Eierpilze ähnlich, aber mehr lederartig; der Hut ist filzig, pommeranzfarbig, sein Rand ist nach unten eingerollt; die Plättchen fangen oben am Strunke spitz an, und spalten sich, zu wiederholtenmalen, zweitheilig, bevor sie den Rand des Hutes erreichen. Wächst im Herbst in Nadelwäldern; soll giftig sein.

Verwüstender Aderpilz (M. vastator). Der Hut ist ohne Strunk, und überzieht, in Gestalt einer feuchten, rostgelben Masse, abgestorbene Baumstämme, Balken, Bretter u. s. w., welche an feuchten, dumpfigen Orten befindlich sind. Das von einem solchen Pilze ergriffene Holzwerk verdirbt in kurzer Zeit und zerfällt in Staub. Der Pilz richtet daher an Gebäuden oft ungeheure Verwüstung an, daher der Name verwüstender Aderpilz. Er wächst besonders an Schwellen und Säulen. Wenn man ihn nicht durch Hinwegschaffung des feuchten, von ihm bereits überzogenen Holzes zuvorkommt, so verwüstet er in kurzer Zeit nicht nur den Grund des Gebäudes, sondern zieht sich sogar bis zum zweiten Stockwerk hinauf. Das Losreißen des Pilzes selbst hilft nichts, denn er wächst von neuem.

Man hat verschiedene Mittel versucht, diesen verderblichen Aderpilz zu vertilgen. Das Beste scheint zu sein, daß man der freien Luft überall Zugang verschafft; jedoch ist dieses Mittel nicht immer anwendbar. — Als ein künstliches Mittel rühmt man folgendes: man löst 1 Pfund Kupfervitriol in 2 bis 3 Quart warmem Wasser auf, und bestreicht damit das Holz, wie mit einer Farbe. Durch öfteres Bestreichen wird der Pilz in seinem Wachsthum verhin-

dert und endlich vertilgt. — Auch verdünnte Schwefelsäure soll als Mittel gegen diesen Pilz dienen.

32) Labyrinthpilz, Wirrpilz (Daedalea). Der Hut einseitig, gleichsam nur halb, rinden- oder korkartig, auf der Unterseite mit länglichen Löchern oder Buchten netzförmig gezeichnet; der Strunk meist fehlend.

Eichen-Labyrinthpilz (D. quercina). Korkartig, blaßbraun, glatt; der Strunk fehlt; der Pilz sitzt mit seiner breiten Fläche an dem Baumstamme an; die Unterseite ist mit Plättchen besetzt, welche meist längliche Gruben bilden. Man findet ihn das ganze Jahr hindurch an Eichstämmen; er kann zur Bereitung des Zunders oder Feuerschwammes benutzt werden.

Taf. **57**, Fig. 4. Der Pilz von der Oberseite; a. ein Theil des Pilzes von der Unterseite, an der man die buchtigen Löcher sieht.

Zaun-Labyrinthpilz (D. sepiaria). Korkartig, hart, der Hut filzig und dunkelbraun; die Plättchen gedrängt, ästig, gelblich, hier und da etwas löcherig. Wächst im Herbst an Tannenstämmen und auf schon gezimmertem Tannenholze.

Lederartiger Labyrinthpilz (D. coriacea). Lederartig, filzig, fleischfarbig, mit unregelmäßiger, concentrischer Zeichnung; die Plättchen ästig, blaß holzfarbig; der Strunk fehlt. Wächst zur Herbstzeit an allerlei Baumstämmen, besonders an Birken; führt sonst auch den Namen **Birken-Labyrinthpilz** (D. betulina).

Erd-Labyrinthpilz (D. epigaea). Der Hut braun, mit Schwarz und Gelb gemischt, filzig; in ungleiche Abschnitte getheilt, mit unregelmäßigen Erhabenheiten und Vertiefungen; die Plättchen bilden ein regelloses Gewirr von Löchern und Buchten. Der Strunk ist dick, von geringer Höhe; der Pilz wächst als eine filzige Masse aus der Erde empor, breitet sich nach und nach aus, und umhüllt die Grasstengel u. dgl. die ihn umgaben, so daß er von diesen durchstochen scheint. Dient als Zunder.

33) Löcherpilz (Boletus). So wie bei dem Blätterpilze, auf der Unterseite des fleischigen Hutes, strahlenförmig laufende Plättchen stehen, so befinden sich an dem Löcherpilze, statt der Plättchen, dicht an einander gedrängte, meist mit einander verwachsene Röhrchen, die ihre Oeffnungen (Löcher) nach unten gekehrt haben; daher der Name Löcherpilz. Diese Röhrchen sind die Fruchtbehälter und enthalten die Keimkörner.

Die Anzahl der Arten von Löcherpilzen ist bei weitem nicht so groß, als die der Blätterpilze; auch giebt es unter den Löcherpilzen nur wenige, welche giftig sind, da es hingegen sehr viele giftige Blätterpilze giebt.

Da mehrere von den strunklosen Löcherpilzen zur Bereitung des Zunders dienen, und in diesem Zustande eine weiche Substanz bilden, die Aehnlichkeit mit dem Badeschwamme hat, so ist es gebräuchlich, daß man diese Pilze Schwämme, und den daraus bereiteten Zunder Feuerschwamm nennt; ja diese Benennung Schwamm anstatt Pilz, ist so allgemein geworden, daß viele Schriftsteller alle Arten von Pilzen mit dem Namen Schwamm bezeichnen.

Da jedoch der Name Schwamm ein ganz anderes Naturerzeugniß bezeichnet, welches in die letzte Klasse des Thierreichs, nämlich in die der Zoophyten oder Pflanzenthiere gehört (Schillings Naturgeschichte des Thierreichs, Bd. 3. Seite 622), so ist in unserm Lehrbuche meist der Name Pilz, als der richtigere beibehalten worden.

A. Der Hut polsterförmig und fleischig; die Röhrchen sind nicht mit dem Fleische des Hutes verwachsen, und lassen sich daher leicht von demselben trennen.

Steinpilz, Herrenpilz (B. edulis auch B. bulbosus genannt). Der Hut polsterförmig, rothbraun; die Unterseite weiß, späterhin gelblich; der Strunk kurz, dick, bauchig, netzförmig geadert; an der Basis knollig, röthlichgrau. Wächst zur Herbstzeit in Waldgegenden; ist eßbar.

Taf. **57**, Fig. 5. Pilz von geringer Größe.

Dieser Pilz ist einer der vorzüglichsten und beliebtesten eßbaren Pilze, und kann selbst roh genossen werden; sein Fleisch ist weiß, zart, von angenehmem Geruche und Geschmacke. — Häufig wird er in Scheiben geschnitten, und an der Sonne oder in Backöfen getrocknet, und zum Bedarf aufbewahrt. Die Größe des Pilzes ist sehr verschieden; man findet ihn 2 bis 10 Zoll breit; doch sind die großen Pilze dieser Art oft von Insektenlarven ganz durchfressen, und daher zum Genusse unbrauchbar.

Rauchstrunkiger Pilz (B. scaber), auch **Rothkappe, Nadelkappe** und **Kuhpilz** genannt. Der Hut polsterförmig, meist rothbraun; die Unterseite röthlichweiß, um den Strunk vertieft; dieser verhältnißmäßig sehr lang, wohl zwei- bis dreimal so lang, als der Hut breit ist, nach unten mäßig verdickt, weißlich oder hellgrau und durch viele schwärzliche Erhabenheiten rauh; ist eßbar.

Taf. **57**, Fig. 6. Pilz verkleinert.

Dieser Pilz steht in Ansehung seines Wohlgeschmackes dem Steinpilz wenig nach. Dieselbe Art von Pilzen kommt auch mit grauem Hute vor; man nennt sie dann Graukappen; diese Graukappen sind aber keine von den Rothkappen verschiedene Art, sondern blos eine durch den etwanigen Standort verursachte Varietät (Abänderung).

Die schwarzen, punktähnlichen Erhöhungen auf dem Strunke sind das beste Kennzeichen, diesen Pilz sogleich auf den ersten Blick von den verwandten Arten zu unterscheiden. — Von einigen Schriftstellern wird der Pilz unter dem Namen Boletus rufus, von andern B. bovinus, angeführt.

Geringelter Löcherpilz, Kieferpilz (B. annulatus). Der Hut ist gelbbraun, klebrig, auf der Unterseite schön gelb; der Strunk ist dünn, etwa so lang, als der Hut breit ist, gelb oder bräunlich und mit einem Ringe versehen, wodurch sich dieser Pilz sogleich von den übrigen Löcherpilzen unterscheidet, denen der Ring mangelt. Er wächst in trocknen Kieferwäldern zur Herbstzeit; ist eßbar.

Taf. **58**, Fig. 1. Pilz von mittlerer Größe.

In einigen Provinzen Deutschlands führt dieser Pilz den Namen Kiefermaluschen; er ist wohlschmeckend, man darf ihn aber wegen seines zarten und saftigen Fleisches nicht lange aufbewahren, weil er sonst in Fäulniß übergeht.

Gekörnter Löcherpilz, Schmerling (B. granulatus). Dieser Pilz hat große Aehnlichkeit mit dem vorhergehenden, von dem er sich aber

durch den Mangel des Ringes unterscheidet. Der Hut klebrig, dick, braungelb, die Unterseite hellgelb; der Strunk dünn, gelblich, mit gleichfarbigen Körnchen oder Warzen besetzt, die später dunkelbraun werden. Wächst zur Herbstzeit gesellig in Wäldern; ist eßbar.

Die Oberhaut des Hutes ist sehr fein und läßt sich leicht abziehen; das Fleisch ist saftig, zart und weißgelb; jung und frisch giebt er eine sehr wohlschmeckende Speise. Dieser Pilz wird von verschiedenen Schriftstellern unter den verschiedenen Namen: Boletus circinnans, B. flavorufus, B. aureus und B. ferrugineus, angeführt.

Dickfußpilz (B. pachypus). Der Hut oben braungelb, gegen 3 bis 6 Zoll breit, die Unterseite blaßgelb; der Strunk dunkel karminroth, erhaben gegittert, 2 bis 3 Zoll lang und eben so dick. Wächst im Sommer und Herbst in und an Wäldern und hat ein schönes, stattliches Ansehen. Das Fleisch dieses Pilzes ist weißgelb und läuft beim Durchschneiden oder Abbrechen blau an, weshalb man den Pilz für giftig und schädlich hält. — Wenn nämlich das Fleisch der Pilze einige Zeit nach dem Durchschneiden unverändert bleibt, so hält man den Pilz für unschädlich und genießbar, wenn hingegen die Farbe des Schnittes oder Bruches bläulich wird, so hält man den Pilz für giftig. Jedoch ist dieses Kennzeichen nicht immer zuverlässig.

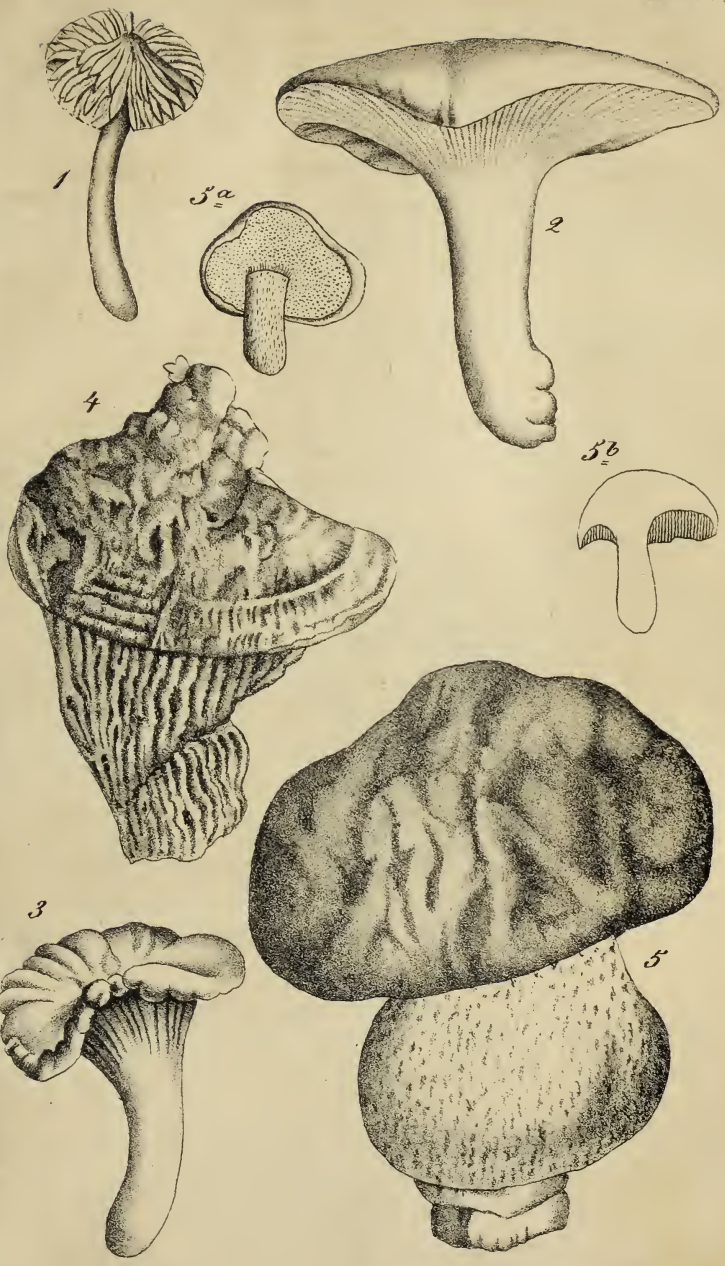
Giftpilz, Satanspilz (B. satanas). Unter diesem Namen beschreibt Dr. Lenz einen äußerst giftigen Pilz, dessen Genuß, ohne schnelle Anwendung zweckmäßiger Mittel, unausbleiblich tödtlich ist. Der Hut ist oben blaßgelb, 4 bis 7 Zoll breit, auf der Unterseite ziegelroth; der Strunk dickbauchig, dunkelroth, oben gegittert, 2 bis 3 Zoll hoch und eben so dick. Wächst August und September in Eichwäldern. Unterscheidet sich leicht von allen andern Arten durch die weißgelbe Oberseite und durch die rothe Unterseite des Hutes und durch den ganz rothen Strunk.

Hexenpilz (B. luridus). Der Hut polsterförmig, bräunlichgelb; auf der Unterseite anfangs roth, später pomeranzfarbig; der Strunk verlängert, roth, netzförmig gestreift; es ist ein großer, ansehnlicher Pilz; wächst im Sommer und Herbst in grasigen Waldgegenden, ist giftig. Das Fleisch des Hutes ist blaßgelb, und läuft, wenn es durchschnitten oder gebrochen wird, blau an.

Unterscheidet sich von dem vorhergehenden, dem sogenannten Satanspilze, durch den verlängerten Strunk. Wahrscheinlich aber gehören beide Pilze zu einer und derselben Art, und der sogenannte Satanspilz ist bloß eine kurzstrunkige Abänderung des längst bekannten Hexenpilzes.

Maronenpilz (B. badius). Der Hut kastanienbraun, 2 bis 6 Zoll breit, klebrig, oder, wenn er trocken ist, lederartig; die Unterseite ist blaßgelb; der Strunk so lang oder länger als der Hut breit ist, meist ein wenig gekrümmt, rothbraun, ganz oben gelb. Ist eßbar.

Filziger Löcherpilz, Ziegenlippe (B. subtumentosus). Der Hut polsterförmig, gewölbt, etwas filzig, graubraun; im trocknen Zustande würfelförmig gerißt, die Unterseite ist gelb; der Strunk ist 1 bis 2 Zoll hoch, gelblich oder röthlichbraun. Das Fleisch des Hutes ist blaßgelb von obstartigem Geruche und kaum bemerkbarem Geschmacke; bei Verletzung läuft es zuweilen bläulich an, welches ein Anzeichen von den giftigen Eigenschaften des Pilzes zu sein scheint; jedoch wird derselbe ohne Schaden genossen. Wächst im Sommer und Herbst in Wäldern.



1, Rissiger Blätterpilz, 2, Musseron, 3, Pfifferling, 4, Wirrpilz, 5, Steinpilz.

Kuhpilz (B. bovinus). Der Hut schleimig, hellbräunlich, auf der Unterseite von derselben Farbe mit dunklerer, netzförmiger Zeichnung; die Röhrchen laufen eine kleine Strecke am Strunke herab, welcher bräunlichgelb ist. Wächst im Sommer und Herbste häufig in Nadelwäldern. Das Fleisch des Hutes ist weiß oder gelbweiß; es bleibt bei Verletzung unverändert und läuft nicht blau an; ist genießbar.

Sandpilz (B. variegatus). Der Hut gelbbraun, mit anliegenden Filzbüschchen dicht besetzt, 3 bis 4 Zoll breit; die Unterseite schmutzig gelb, der Strunk 1 bis 2 Zoll lang. Wächst in Nadelwäldern auf sandigem Boden.

Das Fleisch des Hutes ist weißgelb und läuft gewöhnlich bei Verletzung bläulich an; soll jedoch genießbar sein.

B. Die Röhrchen sind mit dem Hute verwachsen; die Pilze sind theils fleischig, theils leder- oder korkartig; manche haben einen Strunk, andere sind ohne Strunk.

a) Mit Strunk.

Schafpilz (B. ovinus). Der Hut ist fleischig, blaßgelb oder gelbbräunlich; auf der Unterseite weiß oder gelblich; der Strunk von derselben Farbe, kurz und dick. Wächst im Herbst in Nadelwäldern, wo sandiger Boden ist; ist eßbar.

Der Hut steht selten mit seiner Mitte auf dem Strunke, und ist nicht regelmäßig abgerundet, sondern der Rand ist meist unregelmäßig buchtig.

Aestiger Löcherpilz (B. ramosus). Der Hut ist groß, dick, semmelgelb, trocken; sein Fleisch ist weiß, brüchig; die Unterseite des Hutes und der kurze, dicke Strunk ganz weiß; der Strunk erweitert sich an seinem Ende in mehrere Aeste, deren jeder einen Hut trägt, diese Hüte bilden zusammen einen großen Flauden. Das Fleisch ist ein wenig bitterlich; es ändert an der Luft seine Farbe nicht; — Wächst im Sommer und Herbst in sandigen Nadelwäldern.

Taf. **58**, Fig. 2. Der Pilz verkleinert.

Dolden-Pilz, Eichhaase (A. umbellatus). Der große Strunk theilt sich doldenförmig in mehrere Aeste; auf jedem Aste sitzt ein runder Hut mit seiner Mitte; diese Hüte sind ½ bis 1½ Zoll breit, in der Mitte ein wenig vertieft gelbbraun; auf der Unterseite nebst dem Strunke gelbweiß. Wächst im Herbst an den Stämmen der Eichen und Buchen. Sein Fleisch ist weiß, weich und eßbar.

Taf. **58**, Fig. 3. Pilz verkleinert.

Zweigiger Blätterpilz (B. squamosus). Der Strunk theilt sich von der Wurzel an in viele, dicht an einander liegende Aeste; jeder Ast erweitert sich an der Spitze in einen lappenförmigen, halbrunden Hut, der nicht mit seiner Mitte, sondern mit der Seite am Strunke sitzt; die Hüte sind ½ bis 2 Zoll breit, oben graubraun und liegen fast dachziegelförmig über einander; die Unterseite der Hüte, so wie die Strünke sind weiß, mit kleinen, schwarzen Grübchen versehen. Das Fleisch ist weiß und genießbar, ist aber ein wenig zäh; er wächst im Herbst an alten Eichstämmen.

Ziegenfuß (B. pes capreae). Der Hut sitzt nicht mit seiner Mitte, sondern mehr seitwärts auf dem Strunke, und ist mit braunen Schuppen besetzt; die Unterseite des Hutes ist weißlich, der Strunk dick, gelblich, das Fleisch des Pilzes ist weiß und derb, nicht zäh. Wächst im Herbst auf sandigem Boden in Nadelwäldern. Oft sind mehrere Strünke mit einander verwachsen; der Pilz soll eßbar sein.

Riesenpilz (B. giganteus). Der Hut bildet große, zuweilen fußlange Lappen; ist blaß braungelb, etwas gestreift und fleischig, auf der Unterseite blaßgelb. Der Strunk ist kurz, dick und steht seitlich; das Fleisch des Hutes ist weiß, etwas zäh und riecht säuerlich. Er wächst im Sommer an Baumstämmen. Soll eßbar sein.

b) Löcherpilze ohne Strunk.

Sie wachsen als Schmarotzergewächse an Baumstämmen; sie sind meist von korkartiger Substanz, und können als Zunder bereitet werden; sie führen daher den Namen Schwämme (Seite 444).

Aechter Feuerschwamm (B. fomentarius). Der Hut ist runzelig, rußfarbig oder aschgrau, mit schwach bandförmigen Streifen, die mit dem Rande des Hutes parallel laufen; die Unterseite weißlichgrau, späterhin fast rostfarbig. Wächst ohne Strunk aus dem Stamme modernder Buchen, so wie auch andrer Baumstämme hervor. Die Fläche, mit welcher der Pilz an dem Baumstamme festsitzt, ist oft 4 bis 6 Zoll hoch und 8 bis 12 Zoll breit. Das Innere des Pilzes ist gelblich, und von der Substanz eines weichen Korkes. Dauert mehre Jahre aus.

Aus diesem Pilze wird der beste Zunder oder sogenannte Feuerschwamm bereitet. Die Bereitung ist folgende: man nimmt einen ausgewachsenen und getrockneten Pilz, schneidet mit einem scharfen Messer unten die Röhrchen weg, legt ihn dann in einen Topf mit heißem Wasser, das mit reiner Asche vermischt ist, und läßt ihn darin einige Stunden kochen. Man trocknet ihn dann an einem luftigen Orte, aber nicht in der Sonne. Bevor er noch ganz ausgetrocknet ist, wird er mit einem hölzernen Schlegel oder Hammer so lange geklopft, bis er ganz locker ist, und einem sanften Waschleder gleicht. — Man läßt ihn hierauf vollends ganz austrocknen, und so ist er zum Gebrauch hinreichend zubereitet. — Wenn man einen Feuerschwamm haben will, der sehr schnell, und wie man zu sagen pflegt, auf den ersten Schlag fängt, so muß man ihn, wenn er bereits auf die beschriebene Weise zubereitet ist, nochmals in Wasser einweichen, in welchem einige Loth Salpeter aufgelöst sind, ihn dann aufs neue trocknen und klopfen. — In mehreren Gegenden von Deutschland ist die Zubereitung des Feuerschwammes ein Erwerbszweig für arme Landbewohner. — Auch gebraucht man den Feuerschwamm als blutstillendes Mittel, indem man ein recht weiches Stückchen auf die blutende Wunde legt. — Auch bereitet man aus einem hinreichend großen Schwamme eine Art Mütze oder Kappe; dergleichen Schwammmützen werden von den Schwammhändlern, zur Jahrmarktszeit in Breslau, häufig feil geboten.

Taf. **58**, Fig. 4. Feuerschwamm verkleinert.

Gemeiner Feuerschwamm (B. igniarius). Der Hut ist dick, hart, oben bräunlich oder grauschwarz, am Rande und unten rostfarbig, das Innere des Schwammes ist zimmtbraun, sehr zäh und wird endlich so fest wie Holz. Wächst häufig an alten Weidenstämmen und dauert mehrere Jahre.

Man bereitet aus diesem Pilze ebenfalls Feuerschwamm, der aber nicht so weich und geschmeidig ist, und an Güte dem ächten Feuerschwamme nachsteht.

Johannisbeerschwamm (B. ribis). Er bildet mehrere, dachziegelförmig über einander liegende Hüte, die gegen 4 Zoll breit werden, erst hell, dann dunkel rostfarbig, inwendig gelblich und von der Substanz eines weichen Korks sind; die Unterseite ist rostbraun. Wächst an den Wurzeln der Johannis-

1a, Rothkappe; 1b, Kieferpilz; 2, Aestiger Pilz; 3, Eichhaase; 4, Feuerschwamm.

und Stachelbeersträucher, dauert mehrere Jahre aus, und kann als Feuerschwamm zubereitet werden.

Fichtenschwamm, gerandeter Schwamm (M. marginatus). Der Hut dick, höckerig, röthlich, am Rande gelblichweiß, auf der Unterseite weiß, später gelblich. Wächst einzeln und auch gesellig, in dachziegelförmig über einander liegenden Lagen, besonders an den Stämmen der Fichten. Kann als Feuerschwamm bereitet werden.

Anisschwamm (B. suaveolens). Der Hut weiß, ein wenig filzig, dick, fast korkartig; die Unterseite erst weiß, dann bräunlich; die Löcher der Röhrchen ziemlich groß, einige mit ungleicher Fläche, spitzig hervorragend; riecht wie Anis. Wächst im Herbst, und bei gelinder Witterung, auch im Winter an alten Weidenstämmen, vorzüglich an Salix alba. — Man hat früher diesen Pilz als Arzeneimittel bei Lungenkrankheiten angewendet. In Lappland hängen sich die jungen, eleganten Herren Lappländer diesen Pilz in einem Beutelchen von Seehundsfell um den Hals, um Wohlgeruch zu verbreiten. —

Wohlriechender Löcherschwamm (B. odoratus). Der Hut filzig, in der Jugend ganz rostgelb, später schwärzlich und nur nach dem Rande hin rostgelb. Riecht angenehm. Wächst an Fichtenstämmen und dauert mehrere Jahre aus. Kann als Feuerschwamm zubereitet werden.

Vielfarbiger Löcherschwamm (B. versicolor). Der Hut lederartig, dünn, mit vielfarbigen, bald dunkel-, bald hellblauen Kreisen; am Rande meist röthlich, auf der Unterseite weiß. Im Herbst und Winter an verdorrten Baumstämmen.

Zitronfarbiger Löcherschwamm (B. citrinus). Der Hut wellenförmig gebogen, runzelig, saftig, zitrongelb. Wächst gesellig in dachziegelförmig über einander liegenden Schichten an verschiedenen Baumstämmen. Kann zum Gelbfärben des Tuches benutzt werden.

Verwüstender Löcherschwamm (B. destructor). Der Hut wellenförmig, weiß, faserig, frisch angenehm riechend, trocken zerreibbar; der Hut erscheint oft wie umgedreht, so daß die Seite mit den Röhrchen nach oben steht. — Wächst in Häusern an feuchten Orten auf Holzwerk, welchem er eben so verderblich ist, wie der oben (Seite 443) genannte, verwüstende Aderschwamm, und auch auf eben dieselbe Art vertilgt werden muß.

34) Stachelpilz (Hydnum). Der Hut auf seiner Unterseite mit weichen Stacheln besetzt, welche der Spitze einer groben Nadel gleichen, zuweilen auch gespalten sind. Diese Stacheln tragen auf ihrer Oberfläche den Samenstaub oder die sogenannten Keimkörner.

Schuppiger Stachelpilz, Habichtspilz (H. imbricatum). Der Hut fleischig, nabelförmig, hellbraun und mit dicken, fast aufrechten, dunkleren Schuppen bedeckt; die Unterseite des Hutes mit sehr spitzen, dichtstehenden, gelblichen Schuppen besetzt; der Strunk kurz, dick, glatt, gelblich, nicht in der Mitte des Hutes, sondern mehr seitwärts stehend. Wächst zur Herbstzeit in Nadelwäldern; ist eßbar.

Stoppelpilz, ausgeschweifter Pilz (H. repandum). Blaß fleischfarbig, gelb oder weiß; der Hut runzelig, gebogen, fast lappig, glatt, bisweilen nur halb; auf der Unterseite mit dicken, 3 bis 4 Linien langen und

leicht zerbrechlichen Stacheln besetzt; der Strunk knollig; meist außer der Mitte stehend. Wächst zur Herbstzeit in Laub- und Nadelwäldern; ist eßbar.

Zusammengewachsener Stachelpilz (H. concrescens). Der Hut dünn, korkartig, trichterförmig, dunkelbraun, auf der Unterseite mit glänzend braunen Stacheln; der Strunk sehr kurz, knollig, mit mehreren nebenstehenden Pilzen derselben Art verwachsen. Wächst im Frühling und Herbst in Eichen- und Buchenwäldern; ist zäh und korkartig, daher nicht eßbar.

Ohrlöffelpilz (H. auriscalpium). Von geringer Größe, der Hut gleichsam halbirt, einseitig, selten ganz, lederartig, rauchhaarig und dunkelbraun; die Stacheln weißlich, später braun; der Strunk lang und braun. Wächst im Herbst und Frühling in Wäldern auf abgefallenen Tannenzapfen; ist nicht eßbar.

Igelpilz (H. erinaceum). Von sehr veränderlicher Gestalt; der Hut weiß oder gelblich, 3 bis 5 Zoll im Durchmesser, oft oben und unten, oft aber auch nur unten mit Stacheln besetzt, die 1 bis 2 Zoll lang sind; der Strunk fehlt entweder gänzlich, oder ist nur sehr kurz. Wächst im Herbste an Eichen und Buchen.

Taf. **59**, Fig. 1. Ein von allen Seiten mit Stacheln besetzter Pilz.

35) Faltenpilz (Morchella).

Der Hut rundlich oder kegelförmig, mit dem untern Rande entweder an den Strunk angewachsen oder glockenförmig über die Spitze des Strunks herabhangend; die Oberfläche des Hutes zeigt lauter erhabene Rippen, die sich vielfach mit einander verbinden, und dadurch offene Zellen oder Falten bilden; diese Falten enthalten den Samenstaub.

a) Die Falten ziemlich regelmäßig, gitterförmig.

Gemeine Morchel (H. esculenta). Der Hut mehr oder weniger kegelförmig, an der Basis zusammengezogen, am Rande mit der Spitze des Strunkes verwachsen; man unterscheidet:

a) Morchel mit gelbbräunlichem, fast eirundem Hute,

Taf. **59**, Fig. 2. Die Morchel in natürlicher Größe.

b) Morchel mit dunkelbraunem oder schwärzlichem, kegelförmig (wie ein Zuckerhut) zugespitztem Hute. Führt gemeiniglich den Namen **Spitzmorchel.**

Taf. **59**, Fig. 3. Spitzmorchel in natürlicher Größe.

Beide Abänderungen der Morchel wachsen im Frühling auf Waldboden, werden gesammelt und auf den Märkten feil geboten; man verspeist sie entweder frisch; oder man trocknet sie, und bewahrt sie zum nöthigen Bedarfe auf.

b) Die Falten unregelmäßig.

Mützen-Morchel, Stock-Morchel (M. mitra). Der Hut hell- oder dunkelbraun mit unregelmäßigen Runzeln und Falten überzogen, mit dem Rande meist über die Spitze des Strunkes herabhangend; das Innere des Hutes bildet vielfache, hellbraune Höhlungen. Der Strunk ist hellbräunlich, sehr unregelmäßig gebildet. Wächst im Frühling und Herbst in Nadelwäldern; und wird als ein wohlschmeckendes, gesundes Nahrungsmittel eben so benutzt, wie die vorhergehende Art.

Taf. **59**, Fig. 4. Stockmorchel in natürlicher Größe.

Andere zu dieser Abtheilung gehörige Arten sind:

Herbstmorchel (M. crispa). Der Hut hat sehr unregelmäßige Falten, ist weiß, blaßgelb oder hellbräunlich; der Strunk ist 2 bis 5 Zoll hoch, mit unregelmäßigen Längsribben besetzt; das Fleisch dieser Morchel ist knorpelartig, genießbar und wohlschmeckend. Wächst zur Herbstzeit in Wäldern.

Grubenmorchel (M. lacunosa). Unterscheidet sich von der vorigen durch ihre dunkelgraue Farbe und durch die vielen tiefen Gruben des Hutes. Wächst im Frühjahr und Herbst in Wäldern.

Bischofsmütze (M. infula). Der Hut ist braun, unten weiß und filzig, ist unregelmäßig gebogen und bildet oft dicke, hornförmige Ecken; der Rand ist lappig und zum Theil an den Strunk angewachsen, welcher 1½ bis 2 Zoll hoch ist. Wächst zum Herbst in Wäldern. Ist eßbar.

36) Keulenpilz (Clavaria). Anstatt des Hutes geht der Strunk in eine einfache oder ästige Keule über; der Samenstaub sitzt auf der Oberfläche der Keule.

a) Mit ästiger Keule.

Korallenpilz, Ziegenbart (C. coralluides). Der Strunk weiß, dick, vielfach getheilt, buschig, mit gedrängt stehenden, steifen, gelblichweißen, glatten Aesten, in vielfacher Abänderung. Wächst zur Herbstzeit in Laubwäldern; ist eßbar.

Taf. **59**, Fig. 5. Ein vielfach getheilter Ast des Korallenpilzes.

Der Hauptstamm ist kurz, oft mehre Zoll dick, theilt sich dann in mehrere krumme Aeste, die sich zu wiederholtenmalen wieder spalten oder verzweigen, so daß der ganze Pilz oft einen sehr bedeutenden Umfang erlangt, und einen schönen Anblick gewährt.

Trauben-Keulenpilz (C. botrytis). Unterscheidet sich von dem vorigen, dem er sehr ähnlich ist, durch seine kürzeren, fast unförmlichen Aeste und durch seine gelbrothe Farbe. Wächst im Herbst in trocknen Wäldern; ist eßbar.

Gehörnter Keulenpilz (C. corniculata). Der Strunk dünn, verlängert, 2 bis 3mal gabelförmig getheilt; die Aeste meist platt, mit spitzigen, mondförmigen Zweigen. Wächst im Herbst in Buchenwäldern zwischen Moos.

Violetter Keulenpilz (C. amethystina). Schon durch seine violette Farbe kennbar; wird gegen 2 Zoll hoch und besteht aus vielen, sich verzweigenden Aestchen. Wächst im Sommer und Herbst vorzüglich zwischen Haidekraut; nicht eßbar.

Weißgrauer Keulenpilz (C. fallax). Wird 1 bis 2 Zoll hoch; die Farbe ist veränderlich, weiß, grau oder bläulich; im Alter oft schwarzgrau. Wächst in Laubwäldern.

Krauser Ziegenbart (C. crispa). Der Strunk ist kurz und oft 3 bis 4 Zoll dick; die Aeste gleichen breiten, platten, blaßgelben Blüthen, deren Spitzen vielfältig gezähnt oder eingeschnitten sind. Der ganze Pilz ist fleischig und zerbrechlich; er erreicht zuweilen die Größe eines Menschenkopfes, ist eßbar und sehr wohlschmeckend.

a) Mit einfacher Keule.

Stempel-Keulenpilz, Mörserkeule (C. pistillaris). Die Keule einzeln, groß, fast walzenförmig, später nach dem Ende hin verdickt, gelbröthlich; der Geschmack bitter; nicht eßbar. Wächst zur Herbstzeit in Buchenwäldern.

Andere zu dieser Abtheilung gehörige Arten sind:

Zungen-Keulenpilz (C. ligula). — **Polster-Keulenpilz** (C. pulvinata).

37) Trüffel (Tuber). Ein strunkloser, rundlicher, fleischiger Pilz, der unter der Oberfläche der Erde wächst, und dessen innere Substanz mit helleren und dunkleren Adern durchzogen ist; der Samenstaub ist im Innern des Pilzes enthalten.

Gemeine Trüffel (T. cibarium). Grauschwarz, mit harten Höckern oder Warzen besetzt; inwendig fleischig, blaßweiß, von vielen bräunlichen Adern marmorirt. Von der Größe einer Wallnuß bis zur Größe eines mittelmäßigen Apfels. Wächst, ohne Stamm und ohne Wurzel, 2 bis 10 Zoll tief unter der Erde; nur die im Herbst gegrabenen Trüffeln sind wohlschmeckend.

Um die Trüffeln aufzusuchen, bedient man sich der Schweine oder besonders dazu abgerichteter Hunde. — Das Schwein, welches zum Trüffelsuchen gebraucht wird, befestigt man an dem einen Hinterbeine mit einem Stricke, und durchstreift mit ihm bei windstillem und heiterem Wetter den Wald, wo man Trüffeln zu finden hofft. Durch seinen feinen Geruch entdeckt das Schwein die Stelle, wo Trüffeln unter der Erde wachsen; es fängt an zu wühlen, um diese leckere Kost zu verschlingen; aber nun zieht man es am Stricke zurück, gräbt nach, sucht die Trüffeln heraus, und giebt dem Schweine irgend einen andern Leckerbissen, etwa einige Eicheln, Bucheckern oder dergl., und geht nun weiter vorwärts, um auf dieselbe Art mehrere Trüffeln zu sammeln. Eben so sucht man vermittelst der dazu abgerichteten Hunde die Trüffeln auf. — Geht man mit einem solchen Hunde in den Wald, wo Trüffeln wachsen, so schnuppert er über dem Boden, wo ihm der Trüffelduft aus der Erde entgegen kommt; trifft er die rechte Stelle, so bleibt er stehen, fängt an zu kratzen und bellt, wenn er gut abgerichtet ist. Sogleich eilt sein Herr mit einem Grabeisen herbei, streichelt den Hund und reicht ihm ein Stückchen Brot oder dergl. zur Belohnung. — In Gegenden, wo die Trüffeln häufig wachsen, wissen geübte Personen die Trüffeln ohne Hülfe der Thiere zu finden.

Die Trüffeln werden meist nur als Leckerbissen, theils in Brühen, theils in Asche gebraten, verspeist. Da sie aber nicht häufig sind, so wird das Pfund mit 3 bis 6 Thalern bezahlt.

Weiße Trüffel (T. album). An Farbe und Gestalt den runden Kartoffeln ähnlich; ihre Oberfläche ist ohne körnige Erhöhungen, hat aber verschiedene, unregelmäßige Vertiefungen. Kommt an Wohlschmack der gemeinen Trüffel nicht gleich.

38) Becherpilz (Peziza). Gestalt trichter- oder glockenförmig, die Oeffnung der Glocke nach oben gerichtet; die Keimkörner liegen an der innern Wand der Glocke.

Die Becherpilze sind von geringer Größe und wachsen meist auf faulenden und modernden Substanzen.

Linsentragender Becherpilz (P. lentifera). Im Herbst findet man, besonders bei feuchter Witterung, an altem, faulendem Holzwerke diesen becherförmig gestalteten Pilz. Die Becherchen sind zuerst mit einer Haut überzogen, welche späterhin platzt und den Inhalt derselben, der aus mehreren linsenförmigen Körperchen besteht, sehen läßt. Die Linsen sind nicht sowohl Samen, sondern vielmehr junge Pilze, die sich bald wieder zu vollständigen Becherchen ausbilden.

Taf. **59**, Fig. 6. Linsentragender Becherpilz in natürlicher Größe; 6a. derselbe mit den ausgeschütteten Linsen.

Mistbecherchen (P. punctata). Gesellschaftlich wachsend, mit rostfarbigem Strunke und abgestutztem Becher, die Farbe weißgrau, inwendig mit punktförmigen, schwärzlichen Kügelchen. Wächst im Frühling und Herbst auf Dünger.

Füllhorn-Becherchen (P. cornucopioides). Trichterförmig, mit flachem Becher, schwärzlich. Wächst im Spätherbst an Baumwurzeln.

Judasohr (P. auricula). Die Vertiefung runzelich, ohrförmig, lederartig, weißlichgelb. Wächst im Spätherbst an faulenden Baumstämmen und Pfosten.

39) Staubpilz, Bovist (Lycoperdon).

Von einer häutigen Hülle eingeschlossen. Das Innere ist eine fleischige Masse, die späterhin, bei der Reife, flockig wird, und einem Haargewebe gleicht, zwischen dem sich eine Menge feiner, dunkelfarbiger Samenstaub befindet. Zuletzt zerreist die Hülle und verschüttet den Samenstaub.

Gemeiner Staubpilz, Bovist (L. bovista). Groß, kugel- oder kreiselförmig, weich, weißlich, unten faltig; die Oberfläche mit würfelförmigen, zerstreut stehenden Schuppen besetzt. Bei der Reife wird der Pilz bräunlich; die häutige Oberfläche desselben löst sich ab, und läßt die untere, am Rande zerlappte Hälfte, mit der flockigen Masse, welche den schwärzlichen Samenstaub enthält, zurück. Wächst im Herbste häufig auf Viehtriften.

Taf. **60**, Fig. 1. Der Pilz verkleinert; 1a. derselbe die Quere nach durchschnitten; 1b. inneres Fadengewebe mit Keimkörnern besetzt; stark vergrößert.

Der Samenstaub, welcher bei der Berührung des Pilzes hervortritt, soll Augenentzündungen, Niesen und Nasenbluten verursachen. — Bei leichten Verletzungen wird die Oberhaut des Pilzes, mit der daran hangenden flockigen Masse, als blutstillendes Mittel aufgelegt. — Der junge, saftige, fleischige Pilz soll genießbar sein.

Birnförmiger Staubpilz (L. areolatum). Unterscheidet sich von dem vorigen durch seine nach unten verdünnte, fast birnenförmige Gestalt; seine Oberhaut ist weich und dünn, gewöhnlich durch netzartige Vertiefungen in flache Felder getheilt, in der Jugend weiß, späterhin braungrau. Im Alter trennt sich der obere Theil der Haut, und der schwärzliche Samenstaub verfliegt durch die dadurch entstandene Oeffnung. — Gebrauch wie bei der vorigen Art.

Gekrönter Staubpilz (L. gemmatum). Dem vorigen ähnlich, von welchem er sich durch seine mit kleinen Warzen oder Stacheln besetzte Oberhaut unterscheidet; der Samenstaub ist blaß grünlich.

Aendert ab durch eine nach unten mehr verlängerte Gestalt, zwei- bis dreimal länger als breit.

Eier-Bovist (L. nigrescens). Kugel- oder eirund; 1 bis 3 Zoll im Durchmesser; die Oberhaut ist ganz platt, weiß. Die Schale, welche unter dieser Oberhaut liegt, ist anfangs ebenfalls weiß, wird dann gelblichbraun, und endlich bräunlichschwarz; oben bekommt sie dann eine kleine Oeffnung, aus welcher der Staub fliegt. Der Pilz ist eßbar, so lange er noch jung und saftig ist.

Mennigfarbiger Staubpilz (L. miniatum). Gesellig wachsend, klein, kugelig, anfangs mennigfarbig, zuletzt braun mit rosenfarbigem Samenstaube. Wächst im Sommer auf alten Baumstämmen.

Citrongelber Staubpilz (L. citrinum). Kugelförmig, etwas mehr in die Breite gezogen. Die Oberfläche ist durch feine Risse in Felder getheilt oder mit erhabenen Schuppen besetzt; die Schale ist unter der citrongelben Oberhaut weiß, 1 bis 2 Linien dick und gleicht im Alter steifem Leder. Das Innere des Pilzes ist anfänglich weiß, läuft aber an der Luft sehr bald blauschwarz an; im Alter ist das Innere grauschwarz, sehr staubig.

Der Genuß dieses Pilzes, der von Betrügern oft als eine Art Trüffel verkauft wird, ist schädlich.

Hirschpilz, Hirschbrunst (L. cervinum). Ist kugelig, auswendig schmutzig gelb oder bräunlich, mit vielen kleinen Warzen bedeckt; seine Schale wird im Alter fast holzig. Inwendig ist er anfangs weiß, wird aber zuletzt schwarz und staubig; er wächst häufig in Nadelwäldern, bald halb, bald ganz unter der Erde, besonders unter den Wurzeln der Bäume. Sein Geruch lockt Hirsche, Schweine und Hasen an, welche ihn aufgraben und begierig fressen. Wird in den Apotheken als Arzneimittel aufbewahrt.

40) Mehlpilz, Mehlthau (Alphitomorpha).

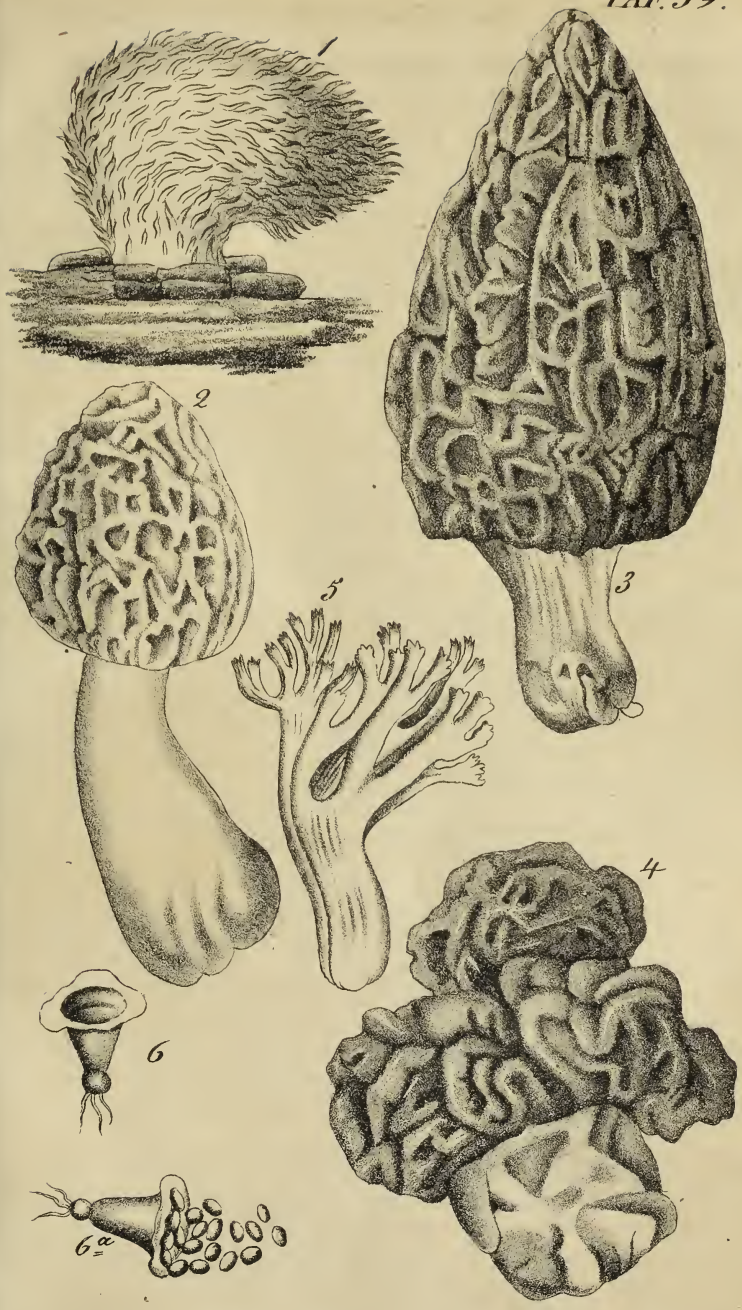
Besteht aus einer filzigen Masse, welche mehrere Arten von Pflanzen überzieht, und aus welcher sich kleine, fleischige Pilzchen erheben, die anfänglich weiß, dann gelb, später braun und endlich schwarz sind, sich an ihrer Spitze öffnen, und durch die Oeffnung ihre Keimkörner in einer Art Schleim von sich geben.

Gemeiner Mehlthau (A. communis). Ueberzieht im Sommer Erbsen, Bohnen, Klee und viele andere Gewächse wie ein weißer, mehlartiger Filz, und wird für sehr schädlich gehalten.

Kohl-Mehlthau, Erdsame (A. brassicae). Kleine Kügelchen, erst weiß, später schwarzbraun und zusammengerunzelt. Im Frühling und Herbst auf zusammengehäuften, faulenden Pflanzenstengeln, besonders auf Kohl.

41) Brandpilz (Uredo).

Auf der Unterseite der Blätter verschiedener Gewächse bemerkt man gelbliche, röthliche, bräunliche oder schwärzliche, zerstreute Flecken oder Punkte, welche durch das Vergrößerungsglas betrachtet, kleinen runden Körnchen gleichen, die mit einem feinen Staub gefüllt sind. - Man nennt diese Flecken, mit den darauf befindlichen Körnchen, Brandpilze.



1, Igelpilz; 2, Gelbe-3, Braune Spitzmorchel; 4, Stock-morchel; 5, Ziegenbart; 6, Becherpilz.

Anfangs sind diese Körnchen meist mit einer zarten Haut bedeckt, die sich später ablöst, so daß die Körnchen bloß liegen.

Rosen-Brandpilz (U. rosae). Auf den Blättern der Rosen in gedrängten, gelblichen Häufchen, kleine rundliche Rosetten bildend.

Brombeer-Brandpilz (U. rubi). Kleine, runde, goldfarbige Körnchen oder Stäubchen auf den Blättern des Brombeerstrauches.

Ampfer-Brandpilz (U. rumicis). Die Blätter des Ampfers sind bisweilen zur Herbstzeit auf der Unterseite mit röthlichen Brandpilzen, in Gestalt von Punkten und Flecken von verschiedener Größe besetzt, die eine körnige Masse bilden.

Taf. **60**, Fig. 2. Ampferblatt mit Brandpilzen besetzt; 2 a. Brandpilz vergrößert.

Saaten-Brandpilz (U. segetum). Eine staubige, schwarze Masse auf den Aehren der Gerste, des Waizens, des Hafers, Roggens u. s. w.

Oft findet man einzelne Samenkörner in den Aehren des Roggens von einer ganz besondern eigenthümlichen Bildung, die wie ein gekrümmtes, schwarzes oder schmutzig violettes Hörnchen hervorragen; inwendig sind diese Körner schön weiß; sie sind unter dem Namen:

Mutterkorn (Secale cereale) bekannt, und haben ihre Entstehung einem solchen Brandpilze zu verdanken, welcher zur Zeit, wenn das Getreide blüht, sich auf den Fruchtknoten festsetzt, und diesen sonderbaren Auswuchs des Korns verursacht. Getrocknet ist das Mutterkorn ohne Geruch; der Geschmack ist etwas scharf und unangenehm. Man hat dasselbe von jeher als sehr giftig, ja sogar als die Ursache der sogenannten Kriebel-Krankheit angesehen. Diese Krankheit hat besonders in den Jahren 1770 und 1821 in den Gegenden Deutschlands grassirt, wo dieses Mutterkorn häufig im Getreide zu zu finden war. Der Anfang dieser Krankheit meldet sich durch ein Kriebeln in den Fingerspitzen und Zehen, als ob Ameisen darin vorhanden wären. Oft erbrechen sich die Kranken, ihr Leib bläht sich auf und erhärtet, die Sinne werden stumpf, Hände und Füße, so wie andere Gliedmaßen werden von heftigen Zuckungen ergriffen. Der Hunger ist nicht zu sättigen. Es äußert sich Schwindel und ein schweres Gehör, Wahnsinn und zuletzt Unempfindlichkeit. Hände und Füße vertrocknen, die Haut runzelt ein, wird schwarz, und es sondern sich ganze Glieder, Zehen oder Finger ab, bis endlich der Tod den Kranken von seinen Leiden befreit.

Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts wird das Secale cornutum als ein wichtiges Arzeneimittel betrachtet.

Noch zählt man zu der Ordnung der Pilze:

42) Schimmel (Mucedo). Es sind zusammengehäufte, meist gegliederte Faden, theils liegend, theils aufrecht stehend, hier und dort mit Keimkörnern besetzt, oder auch wohl an ihre Spitze die Keimkörner in kleinen Kapseln tragend, die zierlich, aber nur durch das Vergrößerungsglas deutlich erkennbar sind. Sie finden sich an feuchten, faulenden Körpern, die der freien Luft entbehren.

Gewirbelter Fadenschimmel (M. verticillatus). Ein Gewebe von gegliederten, in einander verschlungener Fäden, mit gestielten Keimkörnern besetzt; wächst als Ueberzug auf feuchtem Holzwerke.

Taf. **60**, Fig. 3. Der Schimmel mikroskopisch vergrößert dargestellt.

Aſtfaden-Schimmel (M. elegans). Gegliederte, in einander gewebte, äſtige Fäden, mit einzelnen Keimkörnern an den Aeſtchen und mit ſtaubtragenden Bläschen an der Spitze. Die Fäden ſind weiß, die Blaſe dunkler. Wächſt auf Kleiſter u. dgl.

Taf. **60**, Fig. 4. Aſtfaden-Schimmel ſtark vergrößert.

Schlauch-Schimmel (Muror murcedo). Aufrechte Fäden, an der Spitze mit runder, ſtaubtragender Blaſe, die bei der Reife aufplatzt, den Staub ausſchüttet, ſich dann umſtülpt, und glockenförmig über den Fadenſtiel herabhängt. Farbe weißlich; wächſt auf faulenden Pflanzentheilen.

Taf. **60**, Fig. 5. Schlauch-Schimmel ſtark vergrößert.

Unter den wenigen, hier genannten, giebt es noch unzählbare andere Arten von Schimmel, die aber meiſt nur Gegenſtände mikroſkopiſcher Unterſuchungen ſind, und als ſolche außer den Grenzen dieſes Handbuches der allgemeinen Botanik liegen.

Bemerkungen über die Pilze.

Es iſt die Frage: ob es Kennzeichen giebt, wodurch man unterſcheiden kann, ob ein Pilz giftig ſei? Einige behaupten, daß Zwiebeln oder auch ein ſilberner Löffel, wenn man ſie mit Pilzen zuſammenkocht, davon ſchwarz werden; jedoch iſt dieſes Kennzeichen nicht immer zuverläßig; ſo viel iſt gewiß, wenn die genannten Gegenſtände ſchwarz werden, ſo kann man mit vieler Wahrſcheinlichkeit behaupten, daß der Pilz giftig ſei; hingegen aber können die Pilze auch giftig ſein, ohne daß das Silber oder die Zwiebeln davon ſchwarz werden.

VI. Ordnung: Algen (Algae).

Algen (Algae). Es ſind kryptogamiſche Gewächſe, welche im Waſſer oder doch an ſolchen Orten vegetiren, die meiſt feucht ſind; ſie erſcheinen theils als rundliche, gallertartige Maſſen, oder als zarte, grüne Fäden, theils auch als blattartige Geſtalten von bunter Farbe. Einige Gattungen von Algen gleichen einer ſtaubartigen Maſſe, und könnten als ſolche den kleinen, mikroſkopiſchen Staubpilzen beigezählt werden.

43) Waſſerfaden (Conferva). Es ſind röhrenartige Fäden, die in ihrem Innern Keimkörner enthalten.

Blaſen-Conferve (C. bullosa), auch **Sumpfpelz** und **Sumpfwatte** genannt; beſteht aus gleichförmigen, äſtigen, dicht zuſammengewebten Fäden, welche Luftblaſen einſchließen. Man findet dieſes Gewächs, welches oft große Flauden bildet, häufig in ſtehenden, ſumpfigen Gewäſſern, ſo wie auch nach Ueberſchwemmungen, auf tief liegenden Wieſen, die oft damit ganz überzogen ſind. Die Fäden ſind ſehr zart, mehrere Zoll lang. Im reinen Waſſer ſehen ſie ſchön hellgrün und ſeidenartig aus, im unreinen aber dunkelgrün.

Taf. **60**, Fig. 6. Ein Flaude der Blaſen-Conferve von dicht zuſammengewebten Fäden.

Fluß-Conferve (C. rivularis). Die Fäden anfänglich grün; wächst in stehenden und langsam fließenden Gewässern.

Quell-Conferve (C. fontinalis). Die Fäden nur wenige Zoll lang, ochergelb. In gebirgigen Gegenden an Quellen. Man hat beobachtet, daß im Frühjahr ein solcher Faden an dem einen Ende anschwillt, ein kugeliges Köpfchen bildet, daß dieses endlich abfällt, und daraus eine neue Conferve entsteht.

Gallert-Conferve (C. gelatinosa). Hängt sich in braunen oder schwärzlichen, gallertartigen Klumpen in Quellen an Steine und Holzwerk an.

Netz-Conferve (C. reticulata). Grüne, glänzende Fäden, die unter einander zu einem netzförmigen Gewebe verbunden und verwachsen sind, welches aus 5 bis 6eckigen Maschen besteht. Es wächst an Flußufern.

44) Byssus (Byssus). Dünne, häutige, zartwollige Fäden, die ihre Keimkörner auswärts tragen, oder auch einer blos staubähnlichen Masse gleichen.

Seidenartiger Byssus (B. velutinus). Sehr zarte, einfache, ästige, kurze, grüne Fäden, welche sich nach allen Seiten hin verbreiten und gleichsam ein Gespinnst vorstellen. Wächst das ganze Jahr hindurch auf feuchter Erde, an Blumentöpfen und andern feuchten Orten.

Taf. **60**, Fig. 7. Seidenartiger Byssus vergrößert.

Veilchen-Byssus (B. iolithus). Eine gelbrothe, staubige Masse, welche sich auf Steinen erzeugt, und einen angenehmen Veilchengeruch hat. Häufig auf dem Gestein der Schneekoppe. Man nennt die Steine, welche mit solchem Byssus bewachsen sind: **Veilchensteine.**

Die Reisenden, welche das Riesengebirge besuchen, nehmen gewöhnlich solche roth bestäubte Steine, unter dem Namen Veilchensteine, als Andenken mit; späterhin, wenn der Byssus trocknet, nimmt er eine schmutzig grünliche Farbe an. Der veilchenartige Geruch dieser Steine erhält sich Jahre lang, besonders wenn man einen solchen Stein in ein leinen Tuch einschlägt.

45) Ulve oder Watt (Tremella). Besteht aus einer ausgebreiteten, durchscheinenden Haut, in welcher die Keimkörner eingewachsen sind.

Nostok-Ulve oder **Erdgallert** (T. nostoc). Eine gallertartige, rundliche, gefaltete, wellenförmige, gelbgrünliche Haut, die im Sommer zur Regenszeit, auf der Erde, in Gräben und auf Wiesen, zwischen Gras und Moos, zum Vorscheine kommt. — Unkundige halten dieses gallertartige Gewächs für die Ueberbleibsel von den Sternschnuppen, welche ihrer Meinung nach zur Erde fallen.

46) Tang (Fucus). Häutige oder lederartige Seegewächse von sehr verschiedener, oft blattähnlicher Gestalt; einige stehen auf dem Grunde des Meeres aufgerichtet und gleichen Gesträuchen; andere sind auf dem Meere flach ausgebreitet; einige sind ungetheilte, lange bandförmige Gestalten; andere sind verschiedentlich gespalten und eingeschnitten; manche

messen in der Länge kaum einige Zoll, andere dagegen wohl 20 Fuß. Sie enthalten ihre Keimkörner meist in halbkugeligen Warzen. — Die Anzahl der Arten des Tangs ist sehr groß; man zählt deren mehr als 150.

Blasentang (F. vesiculosus), auch **eichblättriger Tang** und **Meereiche** genannt. Aus den knolligen Wurzeln entstehen mehrere, 1 bis 3 Fuß hohe, plattgedrückte Stengel, die auf beiden Seiten mit blattartigem Laube besetzt sind, welches sich gemeiniglich zu wiederholtenmalen in 3 Lappen spaltet, die sich an den Enden in aufgeschwollene Samenbehältnisse verwandeln. Farbe röthlich. Wächst in den meisten Gegenden des atlantischen Meeres. Man gebraucht es als Futter für die Schweine, und als Dünger; auch brennt man es zur Asche, die man auslaugt und Soda (Natrum) daraus gewinnt.

Schwimmender Tang (F. natans), auch **Sargosse** genannt; der Stengel ist fadenförmig, ästig, wird etwa 2 Fuß lang, und theilt sich in viele dünne Zweige, welche mit linienförmigen Blättchen besetzt und so unter einander verbunden sind, daß sie eine Art Netz bilden; die Farbe ist gelblich. Dieser Tang ist besonders häufig in den Gewässern von Amerika. Mit Essig eingemacht wird dieser Tang als Salat genossen.

Handförmiger Tang (F. palmatus). Hat seinen Namen von dem handförmig gespaltenen, flachem Laube; er findet sich häufig am Meeresstrande, und dient als gutes Viehfutter; getrocknet schmeckt er sehr süß und angenehm, und wird auch von Menschen genossen.

Eßbarer Tang (F. esculentus). Mit ästigem, lappigem Stengel und schwertförmigem Laube, wächst in der Ost- und Nordsee. Er wird als Nahrungsmittel für Menschen und Vieh benutzt. Die Isländer bereiten daraus einen wohlschmeckenden Brei.

Zucker-Tang (F. saccharinus). Der Stengel rundlich, sehr kurz, aber das Laub 1 bis 4 Fuß lang und 2 bis 3 Zoll breit, flach, lanzettförmig, schwimmend. Wächst vorzüglich in der Nordsee und breitet sich über der Wasserfläche aus. Dieses Gewächs enthält einen süßen Saft, der ausgepreßt wie Zucker benutzt werden kann. — In verschiedenen Küstengegenden wird dieser Tang als Gemüse zubereitet und genossen.

1, Boviste, 2, Brandpilz, 3, Gewirbelter, 4, Aestiger Fa-
denpilz, 5, Schlauchschimmel, 6, Wasserfaden, 7, Byssus.

Zubereitung des Herbariums.

Eine Sammlung von gepreßten und getrockneten Pflanzen nennt man: Herbarium. Ein solches Herbarium wird auf folgende Art angelegt: man legt einen Bogen Schreibpapier vor sich hin, und schlägt beide Blätter aus einander; dieser Bogen dient als Umschlag und heißt daher der Umschlagsbogen. Auf jedes der beiden aufgeschlagenen Blätter legt man noch besonders einen Bogen Papier. Nun legt man auf den Bogen rechter Hand die Pflanze, und breitet die Theile derselben behutsam aus, doch so, daß sie so wenig als möglich aus ihrer natürlichen Richtung gebracht werden. Mit Hülfe der linken Hand giebt man den Theilen der Pflanze eine flache Lage, hält sie mit den Fingern der rechten Hand behutsam nieder, und verhindert so, daß sie die ihnen gegebene Lage nicht verändern können. Alsdann legt man den linken Bogen, mit dem linken Blatte des Umschlages über die mit der rechten Hand niedergedrückten Theile, und hält mit dem linken Vorderarm dieselben unter den übergeschlagenen Blättern so lange in ihrer Lage, bis man auch die übrigen Theile der Pflanze gehörig ausgebreitet, und in die nöthige Richtung gebracht hat. Bei dieser Arbeit, wie es der Augenschein von selbst legt, fängt man mit dem Ausbreiten und Niederdrücken bei denjenigen Pflanzentheilen an, die am weitesten links liegen, und fährt so allmählig fort, bis die Reihe an diejenigen Theile kommt, welche am meisten rechts liegen. Wenn man nun alle Theile mit dem Deckbogen und dem Umschlagsblatte bedeckt, und den Vorderarm noch darauf liegen hat, hebt man diesen in die Höhe, legt ein paar Bogen Löschpapier über das jetzt oben liegende Umschlagsblatt, streicht einigemal mit der flachen Hand darüber hin, und drückt es zu wiederholtenmalen nieder. Jetzt legt man einen zweiten Umschlagsbogen auf die Lage von Löschpapier, schlägt ihn aus einander, und legt, eben so wie das erstemal zwei reine Bogen Schreibpapier in diesen auseinandergeschlagenen Umschlagsbogen. Zwischen diese beiden Bogen Schreibpapier legt man nun eine zweite Pflanze ein, eben so wie die erste, und bedeckt das Ganze mit einer zweiten Lage Löschpapier. So fährt man fort über die 2te eine 3te, über die 3te eine 4te Pflanze u. s. w. einzulegen. Wenn man nun eine Anzahl Pflanzen, etwa 10 bis 12 an der Zahl, so übereinander gelegt hat, werden sie durch ein darauf gelegtes Brett, welches man noch mit einem Steine beschweren kann, in dieser Lage festgehalten. Die krautartigen Pflanzen, deren Theile eine weiche, fleischige Substanz haben, dürfen Anfangs nicht so stark gepreßt werden als die, welche eine festere Substanz haben, holzartig sind, und deren Theile einen stärkeren Widerstand bei dem Einlegen leisten.

Es ist daher zweckmäßig, die weichen krautartigen Pflanzen besonders und nicht mit den harten holzartigen Pflanzen vermischt einzulegen. Die weicheren Pflanzen werden anfangs nur wenig gepreßt und ein mittelmäßiger Foliant, welchen man darauf legt, oder ein Brett mit 4 bis 6 Pfund Steinen beschwert, ist hinreichend, da hingegen bei den härteren Pflanzen ein verhältnißmäßig stärkerer Druck anzuwenden ist, und einige über einander gelegte Folianten, oder, in Ermangelung derselben, ein Brett, mit 10 bis 15 Pfund Steinen beschwert, zum Pressen dient.

Wenn die einzulegende Pflanze die Bogen, zwischen welche sie gelegt werden soll, an Länge übertrifft, so biegt man, wenn es sich thun läßt, den zu langen Theil um und legt ihn so mit ein, oder man schneidet ihn weg. — Wenn man einen oder einige alte Folianten zur Hand hat, so kann man oft sehr bequem die Pflanzen zwischen die Blätter derselben einlegen.

Die Blume, als der vorzüglichste Theil der Pflanze, muß beim Einlegen ganz besonders berücksichtiget werden. Ist die Blume ihrer Natur nach offen und ausgebreitet, so muß sie auch ausgebreitet eingelegt werden. Hat die Blume mehrere Kronenblätter, die gerade in die Höhe stehen, wie z. B. der Tulpe, so werden 2 bis 3 Kronenblätter zurückgebogen, um bei der eingelegten Blume die inneren Theile, nämlich Staubgefäße und Stempel sehen zu können. Besteht die Blumenkrone nur aus einem Blumenblatt, welches aber mehrere Einschnitte hat, so legt man die Hälfte dieser Einschnitte oder einige derselben zurück. Ist die Blume rachenförmig, so legt man sie auf die Seite, damit die obere sowohl, als die untere Lippe deutlich zu sehen sei. Ist die Blume schmetterlingsförmig, so legt man sie gleichfalls auf die Seite, jedoch so, daß die verschiedenen Kronenblätter so viel als möglich ihre natürliche Lage behalten.

Einige Blumen sind so spröde, daß ihre Theile, wenn man sie gehörig ausbreiten will, zerbrechen, z. B. die Lilien. Bei diesen Gewächsen ist es nothwendig, sie nicht eher einzulegen, als bis die Blumentheile durch das Welken ihre Sprödigkeit größtentheils verloren haben.

In dem Falle, wo mehrere Blumen so dicht an einem Stengel stehen, daß sie bei dem Auflegen einander hindern, oder auf einander zu liegen kommen, und dadurch im trocknen Zustande unkenntlich werden, schneide man die überflüssigen weg; oder, wenn man das Wegschneiden nicht für rathsam hält, so lege man einige einzelne Blumen von derselben Art besonders ein, um an diesen den eigentlichen Blüthenbau im trocknen Zustande deutlich beobachten zu können.

Gemeiniglich legt man bei dem Ausbreiten die Pflanze so, daß die obere Seite der Blätter vor Augen liegt; man thut aber wohl, auch einige Blätter so zu wenden, daß die untere Seite nach oben zu liegen kommt, so daß beim Betrachten der getrockneten Pflanzen die obere und untere Seite zugleich vor Augen liegen und mit einander verglichen werden können. — Ist der Stengel z. B. der grasartigen Gewächse zu lang, so knicke man ihn ein, und lege ihn so zwischen das dazu bestimmte Papier; man kann an der Stelle, an welcher man ihn eingeknickt hat, auch wohl einen Einschnitt machen, damit die Theile ihre Spannkraft verlieren, und die ihnen gegebene Lage behalten.

Bei einigen Pflanzen ist der Stengel kriechend, und die Aeste stehen aufrecht, z. B. bei dem Gundermann; diese Zweige müssen bei dem Einlegen ihre natürliche Lage und Richtung behalten, und man darf daher ihre Zweige nicht zu beiden Seiten des Stengels ausbreiten, wie bei den aufrecht stehenden Gewächsen.

Diejenigen Pflanzen, welche dicke, saftige Blätter haben, z. B. Fetthenne, Mauerpfeffer, Dachwurz, werden durch ein heißes Platteisen zubereitet. Dieses geschieht folgendermaßen: man breite die Pflanze zwischen zwei Bogen Löfch-

papier aus und erhalte sie durch einen gelinden Druck der linken Hand in der gegebenen Lage zwischen den Papierbogen. Alsdann streiche man gelinde mit dem heißen Eisen über den auf der Pflanze liegenden Bogen, damit der Saft, welcher durch die Hitze des Platteisens herausgetrieben wird, in das Löschpapier ziehe. Hierauf verwechselt man die ersten Bogen mit trocknen, und wiederholt das Verfahren so oft, bis die Theile der Pflanze eine flache Lage bekommen und den größten Theil ihrer Säfte verloren haben. Man vermeide aber, so viel als möglich, die Stellen, wo die Blumen sind, mit dem heißen Eisen zu berühren, weil diese dadurch unscheinbar werden.

Wenn Pflanzen naß sind, so müssen sie vor dem Einlegen vorher trocknen, weil sie sonst schwarz und unkenntlich werden.

Der Ort, wo man die Pflanzen trocknen will, muß luftig und den Sonnenstrahlen nicht unmittelbar ausgesetzt sein.

Die bei dem Einlegen feucht gewordenen Papierbogen verwechsele man täglich mit trockenen.

Die Papierbogen, wenn sie durch das Einlegen der Pflanzen feucht geworden sind, lassen sich leicht mit trocknen verwechseln, ohne daß man nöthig hat, die Pflanze aus den feuchten Bogen herauszuheben. Man verfährt dabei so: nachdem man das linke Blatt des Umschlagbogen zurückgeschlagen, und den unmittelbar auf der Pflanze liegenden, etwa feucht gewordenen Bogen weggenommen hat, so lege man an dessen Stelle einen trockenen; decke die linke Seite des Umschlagebogens darauf und verfahre nun eben so mit der rechten Seite. Die auf diese Art getrockneten Pflanzen werden alsdann stärker gepreßt, wozu man sich einer gewöhnlichen Buchbinder-Presse bedienen kann. Die so gepreßten Pflanzen werden dann in das Herbarium geordnet. Die gewöhnliche Verfahrungsart dabei ist folgende: Man legt jede Pflanze in einen Bogen Schreibpapier lose ein, nebst einem Zettelchen, worauf der Name, die Klasse und Ordnung angegeben ist, zugleich bemerke man den Standort und den Tag des Einsammelns. Anstatt des beigelegten Zettels kann man diese Notiz auch auf die Außenseite des Bogens schreiben. —

Eine Anzahl solcher Bogen, worin etwa 1 Ordnung oder bei den weniger zahlreichen eine ganze Klasse enthalten ist, lege man zwischen ein Paar Mappdeckel, welche man dann zusammenschnürt. Auf der Außenseite der Mappe bemerke man die Klasse und Ordnung, wozu die eingelegten Pflanzen gehören.

Eine besondere Art die Pflanzen zu trocknen, welche jedoch weit mühsamer und kostspieliger ist, und weit mehr Raum erfordert, ist folgende: man steckt die abgeschnittenen Zweige und Blumen ein oder ein Paar Tage in eine Auflösung von 1 Theil Alaun mit ein wenig Salpeter in 6 Theilen Wasser (beides des Gewichtes nach gerechnet). Diese Mischung befestigt die Farben; wenn man jedoch die Pflanzen zu lange darin stehen läßt, so verändern sich die Farben; hellroth wird violett, violett blau; gelb wird braun oder grünlich. — Man setze dann die zur rechten Zeit aus der Flüssigkeit genommenen Pflanzen der freien Luft aus, bis sie trocken sind, lasse sie aber nicht welk werden.

Man nehme nun einen ganz feinen, reinen Sand und eine Anzahl Blumengefäße, für jede Pflanze eines; man fasse dann mit der einen Hand den Stengel der Pflanze oder Blume, und halte sie so in eines der Gefäße, daß der Stiel den Boden desselben berühre; hierauf schütte man mit der andern Hand nach und nach so viel feinen Sand hinzu, daß der Stiel der Blume ganz damit bedeckt werde und darin fest- und aufrecht stehe. Indem man nun immer mehr Sand nachschüttet, trägt man zugleich Sorge, daß Blumen und Blätter, so wie sie nach und nach mit Sand bedeckt werden, in ihrer natürlichen Stellung ausgebreitet bleiben. So wird endlich die Pflanze ganz mit

Sand überschüttet und etwa noch 2 bis 3 Querfinger hoch damit bedeckt. Man stellt alsdann ein solches angefülltes Gefäß in den Sonnenschein, an einen vor dem Regen geschützten Ort; oder man kann das Gefäß auch wohl auf den warmen, aber nicht heißen Feuerheerd stellen.

Nach 3 bis 4 Wochen neigt man behutsam das Gefäß um, so daß der Sand abläuft, und dann findet man die Blume in ihrer ganzen Schönheit und in ihrer natürlichen Stellung, gleichsam als ob sie noch ganz frisch, und erst aufgeblühet wäre.

Die auf solche Art getrocknete Pflanzen, werden am besten in Glaskästchen aufbewahrt.

Anhang.

Von der Anordnung der Pflanzen nach natürlichen Familien.

Es ist bereits in der Einleitung dieses Handbuches der Botanik (Seite 19) der Unterschied zwischen dem natürlichen und künstlichen Pflanzensysteme, so wie auch die Ursache angegeben worden, warum wir bei Aufzählung der Pflanzen das künstliche, anstatt des natürlichen Systems, gewählt haben.

Bei dem natürlichen Pflanzensysteme wird besonders auf folgende Kennzeichen Rücksicht genommen:

1) Ob die keimende Pflanze mit einem oder zwei Samenblättern versehen sei, oder ob die Samenblätter mangeln (Seite 16—17)? man theilt daher die Pflanzen in drei Abschnitte oder Klassen:

a) einsamenblättrige Pflanzen oder Monocotyledonen;

b) zweisamenblättrige Pflanzen oder Dicotyledonen;

c) samenblattlose Pflanzen oder Acotyledonen.

2) Ob eine einfache oder doppelte Blüthenhülle, nämlich beides: Kelch und Blumenkrone vorhanden sei, oder ob die Blumenkrone fehle? (Seite 13.)

3) Ob die Blumenkrone ein- oder mehrblättrig sei, und welche Gestalt dieselbe habe?

4) Ob die Blumenkrone bodenständig oder kelchständig sei, d. h. ob sie dem Blüthebodon (dem vom Kelche eingeschlossenen Raum, wie bei den Gewächsen der 13ten Klasse des Linn. Systems), oder dem Kelche selbst (wie bei den Gewächsen der 12ten Klasse des Linn. Systems) eingefügt sei.

5) Ob die Staubgefäße mit ihren Fäden unter einander verwachsen sind? wie dies der Fall bei der 16ten, 17ten und 18ten Klasse des Linn. Systems ist.

6) Ob die Staubbeutel unter einander verwachsen sind? wie bei den Gewächsen der 19ten Klasse des künstlichen Systems.

7) Ob die Staubgefäße stempelständig, d. h. ob Staubgefäße und Stempel mit einander verwachsen sind? wie bei den Gewächsen der 20sten Klasse des Linn. Systems.

8) Welches die Anzahl der Stempel sei?

9) Ob die Staubgefäße ein bestimmtes Längenverhältniß unter sich haben, wie z. B. bei den Gewächsen der 13ten und 14ten Klasse des Linn. Systems; obgleich die Zahl und das Längenverhältniß nicht so, wie bei dem künstlichen Systeme, als Hauptkennzeichen gelten.

10) Welches die Gestalt und Substanz der Frucht, die Zahl ihrer Fächer, die Art des Aufspringens, die Beschaffenheit der innern Scheidewand und der Samenhalter, die Zahl, Anheftung und Richtung der Samen sei?

11) Welches die Beschaffenheit des Stammes sei? ob die Stengel kraut- oder holzartig sind, und ob Zweige und Blätter eine entgegengesetzte oder abwechselnde Lage haben?

12) Welches die Lage und Gestalt des Keimlings (Embryo) im Samenkorne sei. (Seite 16.)

Nach den hier genannten Kennzeichen hat man, in dem natürlichen Systeme, die Pflanzen in drei Klassen oder Kreise, welche 9 Ordnungen oder Stämme enthalten, geordnet. Jede Ordnung ist nach Beschaffenheit der verschiedenen Kennzeichen in sogenannte natürliche Familien getheilt. Diese Familien enthalten, als Unterabtheilungen: Gattungen (Genera), welche wie bei dem Linn. System in Arten (Species) getheilt sind. Hier folgt eine kurze Uebersicht dieser Abtheilungen.

Erste Klasse.

Zweisamenblättrige Gewächse (Dicotyledones).

I. Ordnung: **Gewächse mit mehrblättriger, bodenständiger Blumenkrone** (Polypetalae thalamiflorae).

Die bekanntesten zu dieser Ordnung gehörigen natürlichen Familien sind: Ranunkelartige Gewächse (Ranunkulaceen), Mohnblümler (Papaveraceen), Kreutzblümler (Cruciferen), Nelkenblümler (Caryophylleen), Storchschnäbler (Geraniaceen).

II. Ordnung: **Gewächse mit mehrblättriger, kelchständiger Blumenkrone** (Polypetalae calyciflorae).

Dazu gehören: Kreuzdornartige Gewächse (Rhamneen), Hülsengewächse (Leguminosen), Rosenblümler (Rosaceen), Nachtblümler (Onagrariaceen), Dickblätter (Crassulalaceen), Steinbrechblümler (Saxifrageen), Doldengewächse (Umbelliferen), kürbisartige Gewächse (Cucurbitaceen).

III. Ordnung: **Blumenkrone einblättrig, kelchständig** (Monopetalae calyciflorae).

Dazu gehören: Geisblattblümler (Caprifoliaceen); Sternblümler (Rubiaceen), Gehäuftblüthige (Dipsaceen), Zusammengesetztblüthige (Compositeen), Glockenblümler (Campanulaceen).

IV. Ordnung: **Blumenkrone einblättrig, bodenständig** (Monopetalae thalamiflorae).

Dazu gehören: Haidenkrautartige Gewächse (Ericeen), Jasminartige Gewächse (Jasmineen), Schieflinge (Asklepiadeen), Bitterlinge (Gentianeen), Windlinge (Convolvuleen), rauchblättrige Gewächse (Asperifolieen), Täublinge oder nachtschattenartige Gewächse (Solaneen), Lippenblümler (Labiaten), Larvenblümler (Personaten), Lenzlinge (Primulaceen).

V. Ordnung: **Zweisamenblättrige Gewächse mit einfacher Blüthenhülle** (Dicotyledones monochlamydeae).

Dazu gehören: meldenblüthige Gewächse (Chenepodeen), Buchweizenblüthige (Polygoneen), Seidelbastblüthige (Thymeleen), Kätzchenblüthler (Amentaceen), z. B. Weide, Pappel; Zapfenblüthler (Coniferen), z. B. Kiefer; Nesselblüthige (Urticeen).

Zweite Klasse.

Einsamenblättrige Gewächse (Monocotyledones).

VI. Ordnung: **Einsamenblättrige phanerogamische Gewächse** Monopetalae phanerogamae).

Dazu gehören: Ragwurzblüthige (Orchideen), schwerdtlilienartige Gew. (Irideen), lilienartige Gew. (Liliaceen), grasartige Gewächse (Gramineen).

VII. Ordnung: **Einsamenblättrige, cryptogamische Gewächse** (Monocotyledones cryptogamae).

Dazu gehören: Farrenkräuter (Filiceen), Schachtelhalme (Equisetaceen), und bärlappartige Gewächse (Lycopodiaceen).

Dritte Klasse.

Samenblattlose Gewächse (Acotyledones).

VIII. Ordnung: **Beblätterte, samenblattlose Gewächse** (Acotyledones foliaceae).

Dazu gehören die Familien der Laubmoose und Lebermoose.

IX. Ordnung: **Unbeblätterte, samenblattlose Gewächse** (Acotyledones aphylli).

Dazu gehören: die Familien der Flechten und Pilze.

Druckfehler.

Seite 6, Zeile 20 von oben, anstatt Cromus lies: Cormus.
— 12 — 2 anstatt Fig. 13 lies: Fig. 18.
— 14 — 1 u. 8 von unten, anstatt Steugel lies: Stempel.
— 44 — 18 von oben, ist hinter Blattwinkeln beizufügen: Blumenkrone gelb.
— 61 — 11 von oben, anstatt miliaccum lies: miliaceum.
— 61 — 19 — — — Blättchen lies: Blüthchen.
— 85 — 12 hinter: Wegdorn setze man: Kreutzdorn.
— 87 — 12 — — hinter Geisblatt ist beizufügen: Je länger, je lieber.
— 126 — 5 von unten, anstatt Cettis ist zu lesen: Celtis.
— 145 — 10 bis 12 von oben, ist wegzustreichen.
— 165 — 7 von unten, statt T. lies: Tacca.
— 186 — 1 oben, lies: achte Klasse.
— 232 — 15 von unten, lies: Mesembrianthemum.
— 261 — 1 von oben, anstatt 216 ist zu lesen: 261.
— 298 — 20 anstatt Taf. 39, Fig. 1 lies: Taf. 38, Fig. 2.
— 321 — 18 von oben, ist ein † vorzusetzen.
— 335 — 10 — — ist statt 3 zu setzen: 5.
— 336 — 2 — — anstatt Sammtrose lies: Sonnenrose.
— 411 — 7 von unten, anstatt Papulus lies: Populus.
— 438 — 15 — — anstatt Taf. 55, Fig. 5 lies: Taf. 56, Fig. 1a.
— 442 — 10 von oben, sind die Worte: b. derselbe durchschnitten, wegzustreichen.
— 445 — 22 von unten, anstatt Taf. 57, Fig. 6 lies: Taf. 58, Fig. 1a.
— 445 — 6 — — ist zu lesen: Taf. 58, Fig. 1b.
— 447 — 21 von unten, anstatt A. lies: B.

Index Generum.

A.

	Pagina
Acanthus	276
Acer	416
Achilles	365
Aconitum	248
Acorus	176
Actaea	244
Adonis	259
Adonsonia	306
Adoxa	191
Aegopodium	147
Aërides	378
Aesculus	181
Aethusa	142
Agaricus	435
Agave	165
Agrimonia	216
Agrostemma	211
Agrostis	58
Aira	62
Ajuga	261
Alchemilla	79
Alisma	180
Allium	167
Alnus	387
Aloë	173
Alopecurus	56
Alsine	157
Althaea	307
Alyssum	287
Amaranthus	390
Amaryllis	154
Amyris	187
Amygdalus	224
Anacardium	192
Anastatica	285
Anagallis	109
Anchusa	100
Andromeda	197
Androsace	107
Anemone	254
Anethum	137
Angelica	139
Annona	260
Anthemis	364
Anthericum	169
Anthoceros	429
Anthoxanthum	45
Anthriscus	150
Anthyllis	314
Antirrhinum	282
Apargia	341
Apium	148
Apocynum	131
Aquilegia	250
Arabis	294
Arbutus	198
Areca	391
Arctium	345
Arenaria	207
Arenga	392
Arnica	361
Aristolochia	379
Arnoreris	344
Artemisia	352
Artocarpus	382
Arum	381
Arundo	59
Asarum	214
Asclepias	131
Asparagus	173
Asperugo	99
Asperula	77
Aphodelus	173
Aspidium	420
Asplenium	421
Aster	359
Astragalus	327
Astrantia	152
Athamantha	141
Atragene	257
Atriplex	129
Atropa	115
Avena	62
Azalea	97

B.

Ballota	270
Barbaraea	292
Bartsia	277
Bellis	362
Berberis	162
Berula	145
Beta	129
Betonica	269
Betula	397
Bidens	351
Bignonia	275
Biscutella	286
Bixa	243
Blitum	34
Boletus	444
Borago	105
Brassica	291
Briza	64
Bromelia	164
Bryonia	405
Bryum	427
Bubon	138
Bupleurum	144
Buphthalmum	367
Butomus	193
Buxus	388
Byssus	457

C.

Cacalia	351
Cactus	222
Caesalpina	199
Calamus	177
Calendula	371
Calla	382
Callitriche	34
Caltha	356
Calycanthus	240
Campanula	119
Camellia	224
Canella	215
Cannabis	410
Capparis	244
Capsicum	118
Cardamine	297
Carduus	346
Carex	384
Carlina	348

	Pagina
Carpinus	398
Carthamus	349
Carum	146
Caryophyllus	225
Cassia	198
Castanea	397
Caucalis	98
Celosia	125
Celtis	126
Centaurea	369
Centunculus	76
Cerastium	211
Ceratonia	411
Ceratophyllum	393
Cerinthe	102
Chaerophyllum	149
Chamerops	392
Chara	381
Cheiranthus	293
Chelidonium	246
Chenopodium	127
Chladonia	434
Chondrilla	338
Chrysanthemum	362
Chrysocoma	350
Chrysosplenium	201
Cicer	329
Cichorium	344
Cicuta	148
Cineraria	360
Citrus	332
Circaea	44
Cissus	72
Cistus	242
Clematis	251
Clavaria	451
Clinopodium	274
Cnidium	141
Cnicus	347
Cobaea	94
Cochlearia	287
Cocos	391
Coffea	94
Colchicum	179
Colutea	322
Comarum	239
Conferva	456
Conium	151
Convallaria	174
Convolvulus	111
Conyza	355
Copaifera	200
Coreopsis	369
Coriandrum	143
Cornus	70
Coronilla	324
Corrigiola	151
Corylus	396
Crataegus	228
Crepis	339
Critamus	147
Crocus	49
Cucubalus	205
Cucumis	403
Cucurbita	403
Cuminum	152
Cuscuta	133
Cyclamen	107
Cynoglossum	99
Cynosurus	66
Cyperus	53
Cypripedium	378
Cytisus	321

D.

Dactylis	65
Daedalea	444
Daphne	188
Datura	112
Daucus	134
Delphinium	248
Dentaria	296
Dianthus	203
Dicranum	426
Digitalis	280
Dionnea	200
Diptamnus	194
Dolichos	316
Dondia	153
Doronicum	365
Draba	284
Dracaena	162
Dracocephalum	273
Drosera	160

E.

Echinops	372
Echium	102
Elaeagnus	71
Elais	392
Elymus	69
Empetrum	408
Encalypta	426
Epilobium	185
Epipactis	377
Equisetum	418
Erica	184
Erigeron	356
Eriophorum	55
Erodium	302
Ervum	320
Eryngium	152
Erysimum	292
Erythraea	110
Eupatorium	350
Euphorbia	216
Euphrasia	277
Evonymus	86

F.

Fagus	396
Ferula	863
Festuca	65
Ficus	386
Foeniculum	143
Fragaria	236
Fraxinus	417
Fritillaria	166
Fucus	457
Fumaria	311

G.

Galanthus	164
Galega	323
Galeobdolon	267
Galeopsis	266
Galium	78
Garcinia	215
Genista	313
Gentiana	132
Georgina	366
Geranium	304
Geum	239
Gladiolus	50
Glaucium	246
Glaux	124
Glecoma	265
Gleditsia	411
Globularia	72
Glycirrhiza	328
Gnaphalium	354
Gossipium	309
Gratiola	40
Guajacum	200
Gymnostomum	425
Gypsophila	204

H.

Haematoxylon	199
Hedera	87
Hedysarum	329
Helianthus	338
Heliotropium	98
Helleborus	258
Hemerocallis	172
Hepatica	256
Heracleum	136
Herniaria	130
Hesperis	294
Hibiscus	309
Hieracium	341
Hippocrepis	329
Hippophaë	409
Hippuris	31
Holcus	61
Holosteum	69
Hordeum	59
Hottonia	107
Humulus	410
Hydrocotyle	153
Hyacinthus	171
Hydnum	449
Hydrangea	205
Hydrocharis	413
Hyosciamus	114
Hypericum	334
Hypnum	427

	Pagina
Hypochaeris	413
Hyssopus	265
I.	
Iberis	286
Ilex	81
Illecebrum	124
Imperatoria	138
Impatiens	31
Indigofera	330
Inula	361
Iris	51
Isatis	290
Isnardia	80
Isopyrum	238
J.	
Jasminum	38
Jasione	121
Juglans	395
Juncus	175
Jungermannia	428
Juniperus	413
L.	
Lactuca	338
Lamium	266
Lapsana	343
Laserpitium	135
Lathraea	277
Lathyrus	318
Laurus	142
Lavandula	271
Lavatera	303
Ledum	196
Lemna	343
Leontodon	340
Leonurus	269
Lepidium	288
Leucojum	164
Levisticum	140
Ligustrum	36
Lilium	166
Limosella	279
Linaria	281
Lindernia	279
Linnaea	283
Linum	158
Liriodendron	259
Levisticum	140
Lithospermum	104
Lobaria	430
Lobelia	301
Lolium	68
Lonicera	86
Loranthus	163
Lotus	323
Lunaria	285
Lupinus	315
Lychnis	250
Lycium	533
Lycopsis	41
Lycopodium	101
Lycopus	41
Lysimachia	103
Lythrum	214
M.	
Magnolia	260
Malaxis	378
Majorana	271
Malva	307
Marchantia	429
Marrubium	269
Marsilea	422
Matricaria	364
Medicago	324
Melampyrum	278
Melaleuca	222
Melica	63
Melilotus	326
Melissa	272
Melittis	273
Menispermum	413
Mentha	263
Menyanthes	109
Mercurialis	412
Merulius	443
Mesembriantemum	232
Mespilus	229
Metroxylon	392
Meum	140
Milium	58
Mirabilis	123
Momordica	404
Monarda	43
Monotropa	195
Montia	52
Morchella	450
Morus	389
Myagrum	285
Myosotis	103
Myosurus	160
Myriophyllum	392
Myristica	415
Myrrhis	151
Myrtus	221
N.	
Narcissus	163
Nardus	163
Nasturtium	292
Nepenthes	532
Nepeta	264
Nerium	88
Nicotiana	113
Nigella	250
Nymphaea	247
O.	
Ocymum	273
Oenanthe	141
Oenothera	185
Olea	491
Ononis	122
Onopordon	348
Opegrapha	434
Ophioglossum	419
Ophrys	376
Origanum	271
Orchis	373
Ornithogalum	169
Ornithopus	329
Orobranche	278
Orobus	317
Oryza	177
Osmunda	419
Oxalis	209
P.	
Paeonia	247
Palma	391
Panicum	60
Papaver	245
Parietaria	389
Paris	196
Parnassia	157
Passiflora	301
Pastinaca	136
Pedicularis	282
Peltigera	433
Peplis	177
Periploca	126
Petroselinum	147
Peucedanum	137
Peziza	452
Phallaris	56
Phascum	424
Phasaeolus	315
Philadelphus	220
Phleum	56
Phlomis	270
Phlox	111
Phoenix	392
Physalis	118
Phyteuma	120
Phytolacca	213
Picris	339
Pimpinella	145
Pinguicula	43
Pinus	399
Piper	45
Pistacia	409
Pisum	316
Plantago	75
Platanus	399
Pleurospermum	151
Plumbago	125
Poa	64
Polemonium	110
Polycarpon	69
Polycnemum	52
Polygonum	139
Polypodium	420
Polytrichum	428
Populus	411
Portulaca	214
Potamogeton	81

	Pagina
Potentilla	237
Poterium	393
Prenanthes	339
Primula	105
Prunella	274
Prunus	225
Ptelea	72
Pteris	421
Pterocarpus	330
Pulmonaria	103
Punica	222
Pyrethrum	363
Pyrola	196
Pyrus	230

Q.

Quassia	200
Quercus	394

R.

Radiola	81
Ranunculus	251
Raphanus	290
Reseda	216
Rhamnus	85
Rheum	193
Rhinanthus	277
Rhizophora	215
Rhodiola	412
Rhododendron	197
Rhus	153
Ribes	89
Ricinus	402
Robinia	322
Rocella	434
Rosa	233
Rosmarinus	43
Rubia	77
Rubus	235
Rudbeckia	369
Rumex	178
Ruta	195

S.

Saccharum	57
Sagittaria	393
Salicornia	31
Salix	406
Salsola	127
Salvia	41
Sambucus	156
Salguisorba	77
Sanicula	135
Santalum	72
Sapindus	190
Saponaria	205
Satureja	265
Saxifraga	202
Scabiosa	73
Scandix	150
Scheuchzeria	179
Schoenus	54
Scilla	170
Scirpus	52
Sceleranthus	201
Scorzonera	336
Scrophularia	279
Scutellaria	274
Secale	66
Sedum	208
Selinum	139
Sempervivum	219
Senecio	357
Serratula	345
Seseli	141
Sherardia	79
Sida	307
Sideritis	267
Silaus	140
Silene	206
Sinapis	298
Sisymbrium	292
Sium	144
Solanum	116
Solidago	359
Sonchus	337
Sorbus	229
Sparganium	384
Sparlium	312
Spergula	212
Sphagnum	425
Sphaerophoron	434
Spilanthus	350
Spinacea	410
Spiraea	231
Stachys	268
Stapelia	132
Staphyllea	154
Statice	158
Stellaria	207
Stellera	188
Stipa	58
Stratiotes	413
Strychnos	97
Styrax	198
Swertia	132
Switenia	199
Symphytum	101
Syringa	37

T.

Tagetes	356
Tamarix	155
Tamarindus	300
Tanacetum	353
Taxus	414
Teucrium	262
Talictrum	257
Thea	243
Theobroma	305
Thlaspi	289
Thuja	401
Thymus	272
Tilia	242
Torilis	135
Tormentilla	238
Tozzia	279
Tradescantia	177
Tragopogon	336
Trapa	80
Tremella	457
Trichopomum	427
Trientalis	181
Trifolium	324
Trigonella	323
Triticum	67
Trollius	256
Tropaeolum	186
Tuber	452
Tulipa	167
Turritis	297
Tussilago	357
Typha	383

U.

Ulex	314
Ulmus	126
Umbilicaria	433
Uredo	454
Urtica	388
Utricularia	44

V.

Vaccinium	182
Valeriana	48
Veratrum	415
Verbascum	114
Verbena	217
Veronica	38
Verrucaria	433
Viburnum	155
Vicia	319
Viuea	123
Viola	121
Viscum	409
Vitex	275
Vitis	90

X.

Xanthium	390
Xeranthemum	355

Z.

Zannichellia	381
Zea	384
Zinnia	362
Zostera	380

A.

	Seite
Aasblume (Aaspflanze)	132
Ackerrettig	291
Aderpilz	443
Adonis	259
Affodill	173
Afterquändel	177
Affenbrodbaum	306
Agave	165
Ahlkirsche	225
Ahorn	183. 416
Akazienbaum	322
Akelei	250
Alant	360
Algen	456
Aloe	173
Alraun	116
Amaranth	390
Amarylle	164
Ampfer	178
Anakardie	192
Ananas	164
Andorn	269
Andromede	197
Anemone	255
Angelike	139
Angerblümchen	362
Anis	146
Anisblätterpilz	439
Anislöcherpilz	499
Apargie	341
Apfelbaum	230
Aprikose	226
Areca-Palme	391
Armleuchter	381
Artischoke	349
Asclepie	131
Aschenkraut	360
Aster	359
Astmoos	427
Astrantie	152
Attich	156
Augentrost	277
Augenwurz	141
Aurikel	106

B.

Bachbungen	439
Bärenklaue	276
Bärenlauch	169
Bärentraube	198
Bärenwurz	140
Bärlapp	422
Baldrian	48
Ballote	270
Balsamapfel	404
Balsambaum	187
Balsamine	122
Bandweide	408
Barbenkraut	292
Basilikum	273
Baumwolle	309
Becherblume	393
Becherpilz	452
Beifuß	352
Beinwell	101
Beinwurz	101
Beißbeere	118
Berberize	162
Bergamotte	333
Berle	145
Bertramwurz	363
Bernfkraut	267
Betonie	269
Bibernelle	145
Biberbaum	260
Biesenknopf	372
Bilsenkraut	114
Bingelkraut	412
Binse	53
Birke	397
Birnbaum	230
Bitterholz	200
Bitterkraut	339
Blasenbaum	322
Birnbaum	230
Bisamkraut	191
Bischofsmütze	451
Bittendistel	371
Bitterklee	109
Blauholz	199
Blätterpilz	435
Blumenrohr	34
Blutkraut	214
Bohne	315
Bohnenbaum	321
Bohnenkraut	265
Bocksbart	337
Bockfenchel	141
Bockshorn	323
Boretsch	105
Borstdolde	135
Borstenmoos	427
Borstengras	55
Bovist	443
Brandpilz	454
Braunwuz	279
Brunnelle	279
Brätling	440
Brechnuß	97
Brenndolde	141
Bretspielblume	166
Brillenschötchen	286
Brombeere	235
Brotbaum	382
Bruchbaum	130
Brunnenkresse	291
Bubon	138
Buche	396
Buchsbaum	388
Buchwinde	190
Buschweide	406
Butterblümchen	252
Byssus	457

C.

Cajeputbaum	222
Campescheholz	199
Campherbaum	192
Cardamom	33
Carobenedikтenkraut	371
Centunkel	78
Copaivabalsambaum	200
Cedrabaum	98
Celaster	98
Champignon	442
Chinarindebaum	96
Chondrille	338
Christophskraut	244
Christwurz	258
Cistrose	242
Conferve	456
Costwurz	34

D.

Dachwurz	219
Dattelbaum	411
Dattelpalme	392. 411
Dill	137
Diptam	194
Distel	346
Diptam	194
Doltocke	258
Doudie	153
Dosten	271
Dotterblume	256
Drachenblutbaum	163
Drachenkopf	273
Drachenwurz	382
Dünkel	68
Dürrwurz	355

E.

Ebereschenbaum	229
Eberwurz	348
Edeltanne	400
Ehrenpreis	48
Eibisch	307
Eibenbaum	414
Eiche	394
Einbeere	190
Eisenhut	248
Eisenkraut	270
Eiskraut	232
Elemiharzbaum	187
Elsbeerbaum	228
Endivie	344
Engelwurz	139
Engelsblume	256
Englisch Gewürz	221
Enzian	132
Epheu	87
Erbse	316

	Seite
Erdbeere	236
Erdäpfel	368
Erdnuß	147. 318
Erdrauch	311
Erdscheibe	107
Erve	320
Esche	44. 417
Eselsgurke	404
Essigbaum	153
F.	
Fackeldistel	222
Faltenpilz	450
Fasel	316
Faulbaum	85
Feige	386
Feigbohne	315
Feldspinat	127
Felsenstrauch	97
Fenchel	143
Fennich	60
Ferkelsalat	343
Fernambukholz	199
Fetthenne	208
Fettkraut	43
Feuerlilie	166
Feuerschwamm	448
Fichte	400
Fichtenpilz	449
Fichtenspargel	195
Fieberklee	109
Filzkraut	372
Fingerhut	280
Fladergras	58
Flachs	158
Flachsseide	133
Flammenblume	111
Flaschenbaum	260
Flieder	37
Fliegenfalle	200
Fliegenpilz	436
Fleckkraut	35
Flöhkraut	189. 356
Flockenblume	369
Flügelfruchtbaum	330
Föhre	399
Franzosenholz	200
Frauenflachs	281
Frauenhaar	421
Frauenschuh	378
Froschbiß	413
Froschlöffel	180
Fuchsie	187
Fuchsschwanz	56
Fünffingerkraut	237
G.	
Gabelmoos	426
Gänseblümchen	362
Gänsedistel	337
Gänsefuß	127
Gänsekraut	238. 294
Gänserich	238
Galbankraut	138
Galgant	33
Gamander	262
Garten-Schierling	142
Garten-Vergißmeinnicht	100
Gauchheil	109
Geisblatt	86
Geißfuß	147
Geißklee	321
Geißraute	323
Gemswurz	365
Georgine	366
Germer	415
Gerste	59
Gewürznelkenbaum	221
Gewürzstrauch	240
Gichtrübe	405
Giersch	147
Gilbkraut	103
Gilbwurz	34
Ginster	313
Glanzgras	56
Glaskraut	389. 415
Glasschmalz	32
Gleditschie	411
Gliedkraut	268
Glockenblume	119
Glockenmoos	426
Gnadenkraut	40
Goldhaar	350
Goldlack	293
Goldmoos	428
Goldnessel	267
Goldruthe	359
Granatapfelbaum	222
Grasnelke	158
Grindkraut	279
Günsel	261
Gukuksblume	210
Gummi-Guttäbaum	215
Gundelrebe	266
Gundermann	265
Gurke	403
Guter Heinrich	127
Gypskraut	204
H.	
Haarmoos	428
Habrstrang	137
Haasenbrot	176
Haasenkohl	343
Haasenohr	144
Haasensalat	339
Habichtskraut	341
Hafer	62
Haferdistel	347
Haferwurz	336
Haftdolde	134
Hagedorn	228
Hahnenfuß	261
Hahnenkamm	277
Hasenklee	329
Haide	134
Haidekorn	190
Hallimasch	438
Hanf	310
Hanfnessel	266
Hartriegel	71
Harthen	331
Haselstaude	396
Haselwurz	214
Hauhechel	314
Hauswurz	219
Hederich	291
Heide	184
Heidelbeere	183
Heilkraut	136
Helmkraut	274
Heckenkirsche	86
Hecksaame	314
Herrenpilz	445
Herzgespann	269
Hauhechel	314
Hexenkraut	44
Hexenpilz	446
Hibiscus	300
Himbeere	235
Hirse	61
Hirsegras	58
Hirtentasche	289
Hohlwurz	311
Hohlzahn	266
Hollunder	156
Holzapfelbaum	231
Holzbirnbaum	230
Honiggras	61
Honigwicke	318
Hopfen	410
Hornbaum	398
Hornblatt	393
Hornklee	323
Hornlebermoos	429
Hornkraut	211
Hornmohn	246
Hortensie	205
Huflattig	357
Hundeschwanz	66
Hundskamille	365
Hundspetersilie	142
Hundswinde	126
Hundswürger	131
Hundszunge	199
Hungerblume	284
Hyacinthe	171
J.	
Jakobskraut	358
Jasmin	38
Jassione	121
Jerichorose	285
Igelpilz	450
Igelskopf	334
Ignatiusbaum	97
Indigopflanze	330
Ingwer	33
Isländisches Moos	431
Jonquille	164

	Seite
Isnardie	80
Johannisbeere	89
Johanniskraut	334. 411
Judasohr	443
Judenkirsche	118
Jungermannie	428
Jungfer im Grünen	250
Jungferngras	131

K.

Kälberkropf	149
Kaffeebaum	94
Kahlmoos	425
Kahlmund	425
Kaiserkrone	166
Kaiserling	437
Kakao	305
Kalmus	176
Kamille	364
Kammblume	125
Kammgras	66
Kannenträger	415
Kappernstrauch	244
Kappuzinerkresse	186
Karbe	146
Kardinalsblume	301
Kardendistel	74
Kartoffel	117
Kastanienbaum	397
Katzenminze	263
Katzenpfötchen	354
Kelchblume	240
Kellerhals	188
Kerbel	150
Kermesbeere	213
Keulenpilz	451
Keuschbaum	275
Kibitzei	166
Kicher	320
Kiefer	399
Kirferpilz	445
Kirsche	226
Kirsch-Lorbeerbaum	227
Klappertopf	278
Klebenelke	210
Klee	324
Kleiuling	76
Klette	345
Klettenkerbel	150
Knabenkraut	376
Knaulgras	65
Knauel	201
Knieholz	400
Knoblauch	167
Knoblauchskraut	292
Knöterich	189
Knopfgras	54
Knollenlile	172
Knorpelkraut	52
— quirlblüthiges	124
Knorpelsalat	338
Knotenmoos	427
Knotenmarzisse	164
Kobäe	94
Kolbenrohr	383
Kohl	295
Kokos-Palme	391
Kockelskörnerstrauch	413
Koriander	143
Kornblume	369
Kornelbaum	70
Krähenaugenbaum	97
Krähenfuß	288
Kranichschnabel	303
Kratzdistel	347
Krausemünze	348
Krebsdistel	348
Kresse	288
Kreuzblume	312
Kreuzdorn	85
Kriechenpflamme	227
Kreuzkraut	357
Kronenwicke	329
Krummhals	101
Krummholz	400
Kubeben	46
Küchenschelle	254
Kümmel	146
Kürbis	403
Kugelblume	72
Kugeldistel	372
Kugelflechte	434
Kuhblume	256
Kuhpilz	447
Kuhweizen	278
Kukurutz	384
Kumin	152

L.

Labkraut	78
Labyrinthpilz	444
Lachenknoblauch	262
Lambertusnuß	396
Lappenflechte	430
Lämmersalat	344
Länsekraut	282
Laichkraut	81
Lappenflechte	430
Laserkraut	135
Lattich	338
Lauch	167
Lauchpilz	440
Laufdistel	152
Lavatere	308
Lavendel	271
Lebensbaum	401
Leberblume	256
Leberblume	72
Leimkraut	206
Lein	158
Leindotter	285
Leinkraut	125
Lerchenbaum	401
Lerchensporn	311
Leykoje	293
Lichtnelke	210
Liebstöckel	140
Liefchgras	57
Lilak	37
Lilie	166
Limonienbaum	332
Linde	242
Lindernie	279
Linäe	233
Linse	321
Löcherpilz	444
Löffelkraut	287
Löwenfuß	79
Löwenmaul	282
Löwenzahn	340
Lolch	68
Lonizere	86
Lorbeer	192
Lungenkraut	103
Lufiblume	378
Lungenmoos (Lungenflechte	431
Lupine	325
Luzerne	324

M.

Märzbecher	163
Magistranz	152
Mahagonibaum	199
Mahalebkirsche	225
Maiblume	340
Maillie	174
Majoran	271
Malve	307
Mandelbaum	224
Mangobaum	98
Mangold	129
Mangostenbaum	216
Mannsschild	107
Mannstreu	152
Marchantie	429
Mariendistel	347
Marienröschen	210
Maßliebe	362
Mbstirbaum	409
Mauerpfeffer	208
Maulbeerbaum	389
Maulbeer-Feigenbaum	387
Mays	384
Mäuseschwanz	160
Meernelke	158
Meerrettig	288
Meerzwiebel	170
Mehlbaum	228
Mehlbeerstrauch	228
Mehlpilz	454
Meisterwurz	138
Melde	128. 129
Melisse	272
Melitte	273
Melone	404
Melonendistel	223

	Seite
Metterich	363
Meyerich	157
Milchglöckchen	119
Milchkraut	124
Milchpilze	439
Milchstern	169
Milzkraut	201
Mispel	229
Mistel	409
Mittagsblume	232
Möhre (Mohrrübe)	134
Mohn	43
Monarde	43
Mondraute	420
Mondsamenstrauch	413
Mondviole	285
Montie	52
Moosbeere	184
Moorhaide	184
Morchel	450
Moschuskraut	191
Münze	263
Mutterkraut	363
Mutterkorn	455
Muskatnußbaum	415
Myrthe	221

N.

Nabelflechte	433
Nachtkerze	185
Nachtschatten	116
Nachtviole	294
Nadelkerbel	150
Nagelkraut	69
Narzisse	163
Natterkopf	102
Natterzunge	419
Nelke	203
Nelkenpfeffer	221
Nelkenwurz	239
Nessel	388
Nieswurz	258
Nostock	457
Nußbaum	395

O.

Ochsenzunge	100
Odermennig	216
Oelbaum	34
Ohnblatt	195
Ohnmund	424
Oleander	93
Oleaster	71
Opuntie	222
Orangenbaum	332
Orlean-Baum	243
Orseille	434
Osterblume	254
Osterluzei	379

P.

Päonie	247
Palme	391
Pappel	411
Paradieskörner	33
Paraselpilz	437
Parnassie	157
Passionsblume	301
Pastinak	136
Pechnelke	210
Perlgras	63
Pestwurz	351
Petersilge	147
Pfeffer	45
Pfeffer, spanischer	118
Pfeffermünze	264
Pfeifenstrauch	220
Pfeilkraut	393
Pferdehuf	329
Pfifferling	443
Pfingstrose	247
Pfirsichbbum	225
Pflaumenbaum	225
Priemen	12
Priemengras	58
Phlomide	270
Pilz	435
Pimpernuß	154
Pippau	339
Pisang	165
Pistazie	409
Platane	399
Platterbse	318
Pockenholz	200
Pomeranze	333
Pompelmußbaum	333
Porst	196
Portulak	214
Preußelbeere	184
Prunelle	374
Punktfarrn	420
Purgirkraut	40

Q.

Queckgras	67
Quendel	272
Quittenbaum	231

R.

Rainfarren	353
Rainkohl	343
Ranunkel	251
Rapunzel	120
Rathe	211
Rauke	291
Rauschbeere	184. 408
Raute	195
Rebendolde	141
Reiherschnabel	302
Reiß	177
Reizker	439
Reizker, giftiger	440
Resede	216
Rettig	290
Rhabarber	193
Rheinfarrn	350
Rheinweide	36
Riedgras	384
Riemenblume	163
Rindszunge	367
Ringelblume	371
Rippenkraut	75
Rippensame	371
Rispengras	64
Ritterspern	248
Robinie	322
Röthe	76
Roggen	66
Rohrgras	59
Rohrschilf	61
Rockenbollen	168
Rosenstrauch	233
Rosenwurz	412
Rosmarin	43. 196
Roßfenchel	142
Roßkastanie	161
Rotang	177
Rothtannne	401
Ruchgras	45
Rudbeckie	369
Rübe	295
Rübsame	295
Rüster	126
Ruhrkraut	354
Rukubaum	243
Runkelrübe	130

S.

Sadelbaum	414
Samenkraut	82
Safior	349
Safran	49
Sago-Palme	392
Salat	338
Salbei	41
Saley	374
Salzkraut	127
Sammetblume	356
Sammetpappel	307
Sanddorn	409
Sandhafer	69
Sandkraut	207
Sanikel	105
Santelbaum	72
Sassafras	192
Satanspilz	446
Saturei	265
Saubohne	320
Sauditel	337
Sauerampfer	179
Sauerdorn	162
Sauerklee	209
Saumfarrn	421
Schachblume	166
Schachtelhalm	418
Schafgarbe	366
Schafpilz	447
Schafthen	418
Schalottenlauch	169
Scharfkraut	99
Scharte	345

Seite

Schellkraut 246
Schierling 151
Schildflechte 433
Schimmel 455
Schirmkraut 181
Schlammkraut . . . 279
Schlangenholzbaum . 97
Schlangenlauch . . . 168
Schlangenwurz . . . 379
Schlehe 226
Schlingbaum 156
Schlingstrauch . . . 155
Schlüsselblume . . . 105
Schmiele 62
Schminkbeere 34
Schneeball 155
Schneeglöckchen . . . 164
Schneerose 197
Schneeklee 324
Schnittlauch 169
Schöllkraut 246
Schotendotter 292
Schotenklee 323
Schriftflechte 434
Schuppenwurz . . . 277
Schwalbenwurz . . . 131
Schwarzkümmel . . . 250
Schwarzwurz 101
Schwefelkopf 442
Schwerdtlilie 51
Schwimmfarrn . . . 422
Schwingel 65
Seerose 247
Segge 384
Seidelbast 188
Seidenpflanze 131
Seifenbaum 190
Seifenkraut 205
Sellerie 148
Senna 198
Senf 298
Sesel 141
Sevenbaum 414
Sherardie 79
Sicheldolde 147
Siebenfingerkraut . . 239
Siebenstern 181
Siegwurz 50
Silau 140
Silge 139
Simse 175
Sinau 79
Sinngrün 123
Sinnpflanze 210
Skabiose 73
Sommerwurz 276
Sonnenblume (Sonnen-
rose) 368
Sonnenthau 160
Sonnenwende 98
Sonnenwirbel 339
Spargel 173
Spark 212
Spatzenzunge 183

Seite

Speerdistel 348
Speiteufel 438
Spelt 68
Sperberkraut 110
Sperrkraut 110
Spierlingsbaum . . . 229
Spierstande 231
Spinat 410
Spindelbaum 86
Spitzklette 390
Spitzwegerich 75
Sprenblume 354
Sprenkamille 364
Spritzgurke 404
Springkraut 122
Spurre 69
Stachelbeere 89
Stabwurz 352
Stachelpilz 449
Staubpilz 443
Stechapfel 112
Stecheiche 81
Steinbrech 202
Steinklee 326
Steinkraut 287
Steinsaame 104
Steck-Rübe 296
Steinpilz 445
Stephanskraut . . . 248
Sternblume . . 207. 359
Stiefmütterchen . . . 122
Stinkdolde 138
Storax 198
Storchschnabel . . . 304
Strandling 157
Streiffarrn 421
Strohblume 355
Strunkflechte 334
Stunden-Röschen . . 309
Sturmhut 249
Süßdolde 151
Süßholz 328
Sumach 153
Sumpfwurz 377
Swertie 132

T.

Tabak 113
Tackwurz 165
Tännel 191
Täschelkraut 289
Täubling, giftiger . . 438
Tag und Nacht . . . 278
Tamarinde 300
Tamariske 155
Tannenwedel 32
Taubenkropf 205
Taubnessel 266
Tausendblatt 392
Tausendguldenkraut . 110
Tausendschön 312
Tarbaum 414
Tazette 164

Seite

Teufels-Abbiß . . . 74
Teufelsbart 255
Teufelsdreck 138
Thee 243
Thurmkraut 294
Thymian 272
Todtenkopfbaum . . . 154
Tollkirsche 115
Tollkorn 69
Torfmoos 425
oTrueutille 238
Tradeskantie 177
Tragant 327
Traubenfarrn 419
Trespe 63
Trüffel 452
Tuberose 172
Trompetenbaum . . . 275
Trunkelbeere 183
Tüpfelfarrn 420
Türkischer Bund . . . 166
Tulpe 167
Tulpenbaum 259

U.

Uferkraut 157
Ulme 126
Ulve 457
Upas-Tiente 97

V.

Vanille 378
Veilchen 121
Vergißmeinnicht . . . 103
Vogelklaue 329
Vogelkopf 188
Vogelleim 409
Vogelmeier 157
Vogeltritt 190

W.

Wachholder 413
Wachsblume 102
Wachtelweizen . . . 278
Waid 290
Walderbse 317
Waldmeister 77
Waldrebe 257
Waldstrick 395
Warzenflechte 433
Walpurgiskraut . . . 470
Wandflechte 431
Wanzengesicht 369
Warzenflechte 433
Wasserfaden 456
Wasserfeder . . . 107. 413
Wasserfenchel 142
Wasserhanf 350
Wasserlinse . . . 44. 383
Wassernabel 153
Wassermerk 144
Wassernuß 80
Wasserpfeffer 189
Wasserrieme 380

	Seite
Wasserschierling	148
Wasserschmirgel	256
Wasserschlauch	44
Wasserstern	34
Wasserviole	193
Wasserwegerich	180
Wau	217
Wegdorn	85
Wegebreite	75
Wegewarte	344
Weichkraut	378
Weide	406
Weidenröschen	185
Weiderich	215
Weinrebe	93
Weinstock	90
Weihrauchbaum	187
Weihrauchwurz	141
Weißdorn	228
Weißtanne	400
Weizen	67
Wermuth	352
Wicke	319
Wiederstoß	206
Wiederthon	428
Wiesenkresse	297
Wiesenknopf	76
Wiesenraute	257
Wimpermund	427
Windblume	254
Winde	111
Windhalm	58
Windrose	254
Wintergrün	196
Wirbeldost	274
Wolfsdorn	88
Wolfsbohne	315
Wolfsfuß	41
Wolfsmilch	217
Wolfstrapp	269
Wolfswurz	249
Wollgras	55
Wollkraut	114
Wolverlei	361
Wucherblume	362
Wunderbaum	402
Wunderblume	123
Wundklee	314
Wurfkraut	270
Wurmkraut	353
Wurzelkastanie	147
Wütherich	148
Y.	
Ysop	275
Yucka	172
Z.	
Zahnwurz	296
Zaunblume	169
Zaunrübe	405
Zehrwurz	381
Zeitlose	179
Ziegenbart	451
Zichorie	344
Zieſt	268
Zimmtbaum	192. 215
Zitronenbaum	338
Zittergras	64
Zottenblume	126
Zuckermoos	145
Zuckerpalme	392
Zuckerrohr	57
Zungenblume	286
Zweiblatt	174
Zweiblüthe	76
Zweizahn	351
Zwergflachs	81
Zwergpalme	392
Zwetsche	227
Zwiebel	168
Zwiebelmoos	424
Zypergras	53
Zypresse	402

Nachricht an den Buchbinder,

die Anordnung der Abbildungen betreffend.

Wenn die resp. Herren Besitzer des Werkes nicht etwa besonders über den Einband der Abbildungen bestimmen, so werden diese am zweckmäßigsten folgendermaßen gebunden.

Tafel	1	hinter	Seite	6	Tafel	21	hinter	Seite	146	Tafel	41	hinter	Seite	326
—	2	—	—	10	—	22	—	—	154	—	42	—	—	336
—	3	—	—	16	—	23	—	—	160	—	43	—	—	350
—	4	—	—	18	—	24	—	—	126	—	44	—	—	372
—	5	—	—	36	—	25	—	—	184	—	45	—	—	378
—	6	—	—	42	—	26	—	—	192	—	46	—	—	386
—	7	—	—	48	—	27	—	—	202	—	47	—	—	394
—	8	—	—	54	—	28	—	—	210	—	48	—	—	416
—	9	—	—	60	—	29	—	—	228	—	49	—	—	420
—	10	—	—	66	—	30	—	—	242	—	50	—	—	424
—	11	—	—	72	—	31	—	—	250	—	51	—	—	426
—	12	—	—	80	—	32	—	—	254	—	52	—	—	430
—	13	—	—	86	—	33	—	—	256	—	53	—	—	432
—	14	—	—	98	—	34	—	—	264	—	54	—	—	434
—	15	—	—	104	—	35	—	—	276	—	55	—	—	438
—	16	—	—	108	—	36	—	—	284	—	56	—	—	442
—	17	—	—	114	—	37	—	—	290	—	57	—	—	446
—	18	—	—	122	—	38	—	—	296	—	58	—	—	449
—	19	—	—	128	—	39	—	—	306	—	59	—	—	454
—	20	—	—	134	—	40	—	—	312	—	60	—	—	458

Mineralogie

oder

Beschreibung der unorganisirten Naturkörper.

Einleitung.

Alle Gegenstände, welche wir mit unsern Sinnen wahrnehmen, bilden zwei Hauptabtheilungen.

1) **Organisirte Körper;** sie sind aus Organen d. h. aus solchen Theilen zusammengesetzt, welche wechselseitig auf einander einwirken, und welche die Flüssigkeiten zubereiten und in Bewegung setzen, die zur Ernährung und zum Wachsthum des Körpers erforderlich sind.

2) **Unorganisirte Körper;** sie sind ohne Organe, daher findet bei ihnen auch keine Ernährung und kein eigentliches Wachsthum statt.

Mineralien, auch **Fossilien** genannt, sind unorganisirte Körper, welche die feste Masse unsers Erdballs oder Planetens ausmachen.

Mineralogie ist die Wissenschaft, welche sich mit der Kenntniß der Mineralien beschäftigt.

Anmerkung 1. Da die Mineralien keine Organe, also auch keine Saftröhren haben, durch welche ihnen Nahrungsstoff zugeführt werden könnte, so kann bei ihnen kein eigentliches Wachsthum, d. h. keine Vergrößerung oder Ausdehnung der Theile von Innen nach Außen statt finden; sondern, wenn sie größer werden, so geschieht dieß nur durch Anhäufung der Theile von Außen.

Anmerkung 2. Nur diejenigen unorganisirten Körper, welche die feste Masse unsrer Erde ausmachen, heißen Mineralien oder Fossilien; denn Wasser, Luft, elektrische und magnetische Stoffe sind ebenfalls unorganisirte Naturerzeugnisse, die aber nicht die feste Masse unsers Erdkörpers bilden, sondern in wechselnden Erscheinungen auf unsere Sinne wirken, z B das Wasser, welches bald als fester Körper (Eis), bald als tropfbare Flüssigkeit, bald als elastisch-flüssiger Körper in Dampfgestalt, bald als Nebel und Wolken erscheint. Diese, durch wechselnde

Erscheinungen uns bemerkbaren Stoffe heißen Athmosphärilien, und werden nicht den Mineralien beigezählt; die Betrachtung derselben gehört in die Naturlehre oder Physik, und zwar in die Abtheilung derselben, welche den Namen Meteorologie führt.

Kennzeichen der Mineralien.

Die Kennzeichen, wodurch sich die verschiedenen Arten der Mineralien von einander unterscheiden, sind theils äußere, theils innere Kennzeichen.

A. Aeußere Kennzeichen der Mineralien.

Dieselben sind: 1) Gestalt; 2) Textur; 3) Theilbarkeit; 4) Bruch; 5) Farbe; 6) Strich; 7) Glanz; 8) Durchsichtigkeit; 9) Härte; 10) spezifisches Gewicht.

I. Gestalt der Mineralien.

Diese ist entweder regelmäßig oder unregelmäßig; ein regelmäßig gebildetes Mineral nennt man Krystall, d. h. ein solches Mineral, welches durch eine bestimmte Anzahl von Flächen, Kanten und Ecken begränzt ist.

Um sich eine deutliche Vorstellung von einer Krystallform zu machen, nehme man einen gewöhnlichen Ziegel oder Baustein; er hat 6 Flächen, zwei größere, zwei mittlere, zwei kleinere. Man stelle ihn mit einer der beiden kleineren Flächen auf den Tisch vor sich hin, so wird die andere kleinere Fläche nach oben zu stehen kommen. Von den 6 Flächen, die den Ziegel begränzen, sind je zwei von gleicher Größe und mit einander gleichlaufend oder parallel; sie heißen daher gleichnamige Flächen; hier an unserem Ziegel sind die beiden kleineren gleichnamige Flächen, eben so die beiden größeren, so wie auch die beiden mittleren.

Wenn der Ziegel in der gedachten Lage auf dem Tische steht, so heißen die beiden kleineren Flächen, von denen die eine unten, die andere oben den Körper begränzt, Endflächen; die vier übrigen Flächen, nämlich die beiden größeren und die beiden mittleren heißen Seitenflächen. Man sieht leicht ein, daß man dem Ziegel eine solche Stellung auf dem Tische geben kann, daß die beiden größeren oder auch die beiden mittleren Flächen als Endflächen, und die beiden kleineren als Seitenflächen zu stehen kommen.

Wo zwei Flächen zusammenstoßen oder, wie man zu sagen pflegt, sich durchschneiden, entsteht eine Kante. Wenn man ein Blatt Papier zusammenfaltet, so ist das, was man den Bruch zu nennen pflegt, die Kante. An dem gedachten Ziegel bemerken wir 12 solcher Kanten, a) 4 Seitenkanten; sie entstehen durch das Zusammenstoßen der 4 Seitenflächen. b) Oben 4 Endkanten; sie entstehen durch das Zusammentreffen der 4 Seitenflächen mit der obern Endfläche. c) Unten 4 Endkanten, welche eben so durch das Zusammentreffen der 4 Seitenflächen mit der untern Endfläche gebildet werden.

Wo drei oder mehrere Kanten zusammentreffen entsteht eine Ecke; an unserem Ziegel zählen wir 8 solcher Ecken, deren jede durch das Zusammentreffen einer Seitenkante mit zwei Endkanten gebildet wird.

Wenn man das gewöhnliche Maaß eines Ziegels als 12 Zoll lang, 6 Zoll breit und 3 Zoll dick annimmt, so sieht man leicht, daß jede von den 4 Seitenkanten 12 Zoll lang ist, und daß von den 8 Endkanten 4 eine Länge von 6 Zoll, die übrigen 4 eine Länge von 3 Zoll haben. Ein so gestalteter Körper mit seinen Seiten- und Endflächen, mit seinen Kanten und Ecken, führt den Namen:

1) Vierseitiges Prisma; es wird von 4 parallelogrammen Seitenflächen und 2 dergleichen Endflächen eingeschlossen.

Taf. 1, Fig. 1 stellt ein solches im verkleinerten Maaßstab gezeichnetes vierseitiges Prisma dar.

Man kann ein solches Prisma leicht aus Mappe nachbilden. Man nehme ein Stückchen Mappe, etwa von der Größe eines Oktavblattes, und zeichne wie auf Taf. 1, Fig. 2 angegeben ist; man schneide dann mit einer Scheere oder einem Federmesser die gezeichnete Figur an ihrem Umfange aus; die mit punktirten Linien bezeichneten Stellen schneide man nicht durch, sondern ritze sie nur mit dem Federmesser, und falte oder breche sie alsdann zusammen, so wird das Ganze, wenn es gehörig zusammengebrochen ist, ein vierseitiges Prisma vorstellen, welchem man mit Leim oder Gummi und Papierstreifen die erforderliche Festigkeit geben kann.

Anmerkung. Man nennt eine solche Zeichnung, die zur Anfertigung des Körpers dient, ein Netz desselben. Man kann ein solches Netz im vergrößerten Maaßstabe zeichnen, um die Krystallform anschaulicher zu machen.

Obgleich in dem vorgezeichneten Prisma das Verhältniß der Kanten wie 12, 6, 3, oder, welches dasselbe ist, wie 4, 2, 1, angegeben worden ist, so bleibt der Körper immer noch ein vierseitiges Prisma, wenn auch diese Verhältnißzahlen willkührlich abgeändert werden, z. B. wie 8, 3, 1.

Außer dem vierseitigen Prisma kann man sich leicht ein drei-, sechs-, acht-, neun-, zwölf-, oder mehrseitiges vorstellen, je nachdem die Endflächen drei-, sechs- oder mehrseitig sind. Taf. 1, Fig. 3 zeigt ein dreiseitiges Prisma. Fig. 4 ist das Netz zur Anfertigung des dreiseitigen Prisma.

Wenn bei einem Prisma die Endflächen größer als die Seitenflächen sind, so nennt man ein solches Prisma eine Tafel, wie Taf. 1, Fig. 5 vorgestellt ist.

Ein Würfel oder Kubus ist ein vierseitiges Prisma, dessen Seitenflächen von gleicher Größe mit den Endflächen sind, und dessen Kanten alle unter rechten Winkeln zusammenstoßen.

Man kann einen Kubus leicht aus Mappe bilden, wenn man das Fig. 6 angegebene Netz nachzeichnet und so verfährt, wie bei Fig. 2 angegeben ist.

Rhomboëder (Taf. **1**, Fig. 7) wird von 6 rautenförmigen Flächen eingeschlossen, hat 12 Kanten und 8 Ecken wie der Würfel, von dem es sich blos dadurch unterscheidet, daß die Seiten- und Endflächen nicht rechtwinkelig, sondern schiefwinkelig sind.

Fig. 8: das Netz zur Anfertigung des Rhomboëders.

Tetraëder (Taf. **2**, Fig. 1) besteht aus 4 dreiseitigen Flächen, 4 Ecken und 6 Kanten.

Fig. 2: Netz zur Anfertigung des Tetraëders. Es wird zuvor der gleichseitige Triangel **a b c** beschrieben; dann theilt man jeder seiner Seiten in zwei gleiche Theile, und zieht die punktirten Linien, wie die Figur zeigt, ritzt mit dem Federmesser diese punktirten Linien ein, und verfährt wie bei Fig. 2.

Oktaëder oder die **vierseitige Doppelpyramide** (Taf. **2**, Fig. 3) besteht aus 8 dreiseitigen Flächen, 12 Kanten und 6 Ecken. Wenn das Oktaëder von lauter gleichseitigen Dreiecken begränzt wird, so heißt es reguläres Oktaëder.

Fig. 4 Netz zur Anfertigung des Oktaëders. Wenn man das Netz zur Anfertigung des Tetraëders gezeichnet hat, so verlängert man die Linien **bc** und **ac** und zeichnet die Figur nochmals in entgegengesetzter Richtung, wie die Abbildung zeigt; so ist das Netz vollendet.

Sechsseitige Pyramide (Taf. **2**, Fig. 5) wird von 6 gleichschenkeligen Triangeln, welche die Seitenflächen bilden, und einer sechsseitigen Grundfläche eingeschlossen.

Fig. 6: Netz zur Anfertigung der sechsseitigen Pyramide. Man beschreibe einen halben Kreisbogen, theile ihn in 6 Theile, ziehe aus den Theilungspunkten Linien nach dem Mittelpunkte, ritze mit dem Federmesser in die gezogenen Linien ein, ziehe die Sehnen **ab, bc, cd** u. s. w., schneide die vorstehenden 6 Kreisabschnitte weg, und falte das Netz zusammen. Um die Grundfläche zu erhalten, zeichne man ein Sechseck, in einem Kreise dessen Halbmesser so groß ist, als eine der gedachten Sehnen.

Triangular- oder **Pyramidal-Dodekaëder** (Taf. **2**, Fig. 7) wird von 12 Triangeln begränzt, hat 8 Ecken und 18 Kanten; kann auch als doppelte sechsseitige Pyramide betrachtet werden.

Man kann eine solche zwölfseitige Doppelpyramide verfertigen, indem man 2 sechsseitige Pyramiden mit ihren Grundflächen an einander setzt. Die Linie **ab**, welche man von einer Ecke der Pyramide nach der entgegengesetzten zieht, heißt die Achse; und so auch bei den übrigen Krystallformen.

Pentagonal-Dodekaëder (Taf. **3**, Fig. 1) enthält 12 fünfeckige Flächen, 20 Ecken und 30 Kanten.

Fig. 2: Netz zur Verfertigung des Pentagonal-Dodekaëders.

Rhomboidal-Dodekaëder (Taf. 3, Fig. 3) ist von 12 rautenförmigen Flächen begränzt, hat 14 Ecken und 24 Kanten.

Trapezoëder (Taf. 3, Fig. 4) enthält 24 trapezische Flächen, 26 Ecken und 48 Kanten.

Anmerkung. Trapezische Flächen sind vierseitige Figuren, deren gegenüberstehende Seiten nicht parallel sind.

Ikosaëder (Taf. 3, Fig. 5) hat 20 dreiseitige Flächen und 12 Ecken, welche alle fünfkantig sind.

Fig. 6: Netz zur Anfertigung des Ikosaëders.

Abänderungen der Krystallformen.

In dem Vorhergehenden sind die Krystallformen in ihrem unverändertem Zustande dargestellt, aber sehr oft findet man krystallisirte Mineralien, an denen diese Grundformen eine Abänderung zeigen. Die verschiedenen Arten der Abänderungen sind:

1) Abstumpfung der Krystalle, wenn statt einer Kante oder einer Ecke eine Fläche vorhanden ist, z. B.

Würfel mit abgestumpften Ecken (Taf. 4, Fig. 1).
Würfel mit abgestumpften Kanten (Taf. 4, Fig. 2).
Tetraëder mit abgestumpften Kanten (Taf. 4, Fig. 3).

2) Zuschärfung, wenn statt einer Ecke, oder Kante, oder Fläche zwei Flächen vorhanden sind, z. B.

Oktaëder mit Zuschärfung der Ecken (Taf. 4, Fig. 4); die Sternchen (**) bezeichnen die beiden Zuschärfungsflächen, welche an die Stelle der Ecke getreten sind.

Pyramidal-Dodekaëder mit Zuschärfung der Kanten (Taf. 4, Fig. 5). Die beiden Flächen, welche an die Stelle der Kante treten, sind ebenfalls mit Sternchen (***) bezeichnet.

Zusammengesetzte Krystallformen sind solche, die von ungleichartigen Flächen begränzt werden, so ist z. B.

Die gewöhnliche Form des Bergkrystalls (Taf. 4, Fig. 6), eine zusammengesetzte Krystallform, welche aus einem sechsseitigen Prisma a, a, a, und 2 sechsseitigen Pyramiden b, b, b, besteht, und also von 6 Rechtecken und 12 gleichschenkeligen Dreiecken eingeschlossen ist.

* * *

Durch Veränderung und Zusammensetzung der hier angegebenen Formen entstehen noch sehr viel andere Nebenformen, deren Kenntniß eine besondere Wissenschaft ausmacht, welche den Namen Krystallographie führt, und außerhalb der Gränzen unsers kurzgefaßten Handbuches liegt.

Eine andere Art der Abänderung der Krystalle besteht darin, daß die Flächen, anstatt eben zu sein, gebogen sind und die Krystalle linsenförmig erscheinen.

Krystallinische Gestalten, so heißen die unvollständigen Krystallformen, die zwar nach einer oder auch nach mehreren Seiten bestimmte Begränzungsflächen zeigen, aber ohne regelmäßige Uebereinstimmng der Flächen und Kanten.

Auch die sogenannten baumförmigen, die ästigen, drahtförmigen, haarförmigen, zelligen, die röhrenförmigen, nieren- und traubenförmigen und viele andere Formen mancher Mineralien gehören zu den krystallinischen Gestalten.

Ungeformte Mineralien heißen solche, die gar keine regelmäßige oder bestimmte Form haben.

II. Textur der Mineralien.

Wenn die Theile eines Minerals nach bestimmten Richtungen aus über oder neben einander liegenden Blättern oder Fasern zu bestehen scheinen, so nennt man dies die Textur desselben. Man unterscheidet blättrige, strahlige, fasrige und schiefrige Textur.

III. Theilbarkeit der Mineralien.

Mehrere Mineralien lassen sich, zu Folge ihrer Textur, in regelmäßig gestaltete Theile zerlegen z. B. der Kalkspath; zerschlägt man diesen mit einem Hammer, so zerspringt er in kleine Stücken, die eine rhomboëdrische Gestalt (Taf. **1**, Fig. 7) haben; Flußspath liefert beim Zerschlagen Stücke von oktaëdrischer Gestalt (Taf. **2**, Fig. 3). Die Gestalten, welche bei einer solchen Zertheilung erhalten werden, nennt man Theilungsgestalten, und die Flächen, durch welche diese Theilungsgestalten begränzt werden, heißen Theilungsflächen. Man nennt die Richtung, die diese Theilungsflächen zu einander haben, den Durchgang der Blätter.

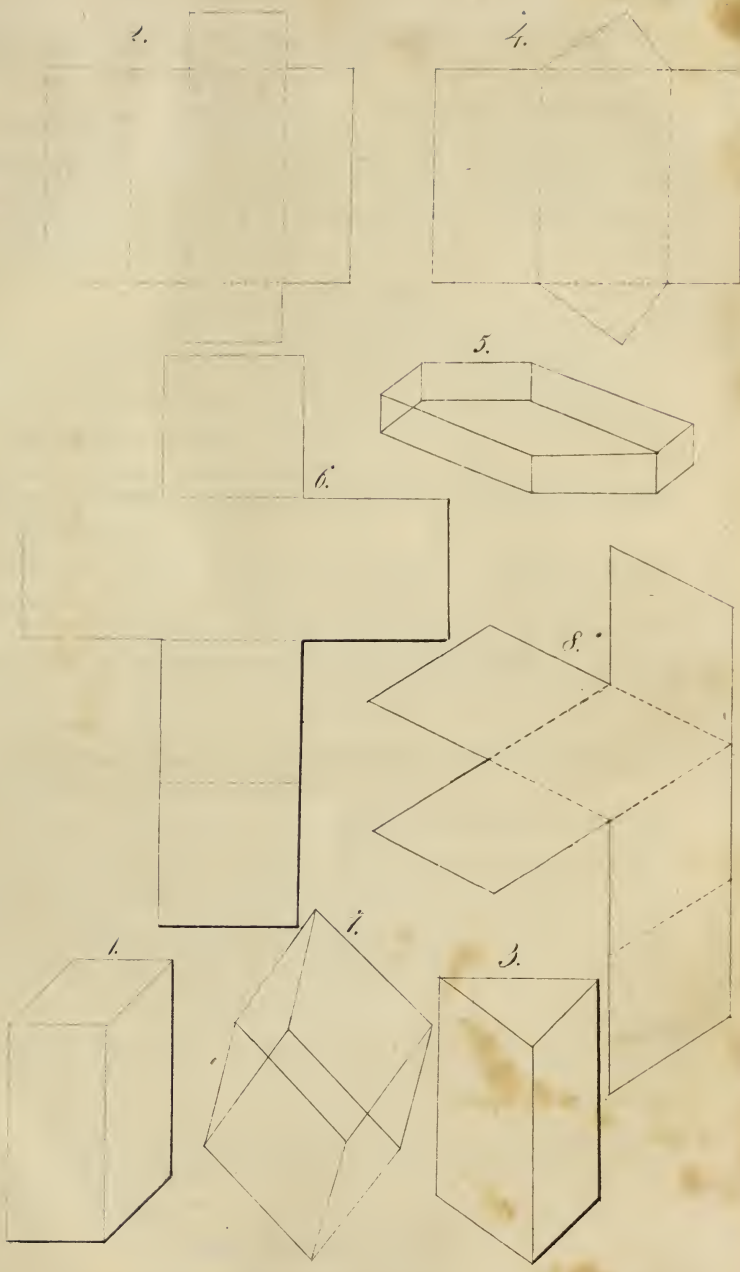
IV. Bruch der Mineralien.

Wenn ein Mineral sich nicht nach bestimmten Richtungen zertheilen läßt, so zerbricht es bei der Theilung in unreguläre Gestalten; man nennt die Flächen, von welchen solche Theile begränzt werden, Bruchflächen. Die verschiedenen Arten des Bruches sind:

Muscheliger Bruch, dessen Flächen aus plattrunden Erhöhungen und Vertiefungen besteht, die der äußeren und inneren Fläche einer Muschel ähnlich sind, z. B. die Bruchstücke des Feuersteins.

Unebener Bruch, wenn vieleckige, theils große, theils kleine Erhöhungen auf der Bruchfläche zu sehen sind.

Ebener Bruch, dessen Flächen entweder keine oder nur sehr geringe Unebenheiten haben, z. B. der Bruch des Chalcedons, des Carneols.



Körperstaffeln: 1-2. Vierseitiges, 3-4. dreiseitiges Prisma.
5. Tafel, 6. Würfel, 7-8. Rhombeder.

Splitteriger Bruch, wenn auf der Bruchfläche kleine, schieferige oder splitterige Theilchen sichtbar sind.

Hakiger Bruch, dessen Flächen kleine hakenförmige Spitzen zeigen.

Erdiger Bruch, wenn die Bruchflächen aus lauter kleinen, rauhen und erdigen Erhöhungen bestehen, deren Ansehen gewöhnlich matt und ohne allen Glanz ist, wie z. B. die Bruchstücke des erhärteten Thons, des Trippels, der gelben Erde u. s. w.

V. Farbe der Mineralien.

Es giebt 8 Hauptfarben der Mineralien, nämlich: weiß, schwarz, grau, grün, blau, gelb, roth und braun; die Hauptfarben sind verschiedentlich mit andern Farben gemischt oder nüancirt, wodurch verschiedene Zwischenfarben entstehen, die größtentheils durch Vergleichung mit farbigen Gegenständen näher bestimmt werden, z. B.

a) Weiß wird folgenderweise näher bestimmt: silberweiß, zinnweiß, milchweiß, gelblichweiß u. s. w.

b) Gelb, als Nüancen nennt man: goldgelb, wachsgelb, zitrongelb, schwefelgelb, strohgelb, speisgelb (die Farbe des Glockenmetalls).

c) Grün, z. B. grasgrün, apfelgrün, zeisiggrün, spargelgrün u. s. w.

d) Blau, z. B. himmelblau, violettblau, indigoblau u. s. w.

e) Roth, z. B. ziegelroth, blutroth, fleischroth, scharlachroth, karminroth, kirschroth u. s. w.

Durch ähnliche Beifügungen werden auch bei den übrigen Hauptfarben die verschiedenen Nüancen angegeben.

Opalisiren; manche Mineralien strahlen das auf sie fallende Licht, je nachdem sie so oder anders gewendet werden, auf eine eigenthümliche Weise zurück, das dadurch entstehende Farbenspiel nennt man das Opalisiren. Wenn das Mineral in seinem Innern die Farben des Regenbogens zeigt, so nennt man diese Erscheinung das Irisiren.

VI. Strich der Mineralien.

Verschiedene Mineralien verändern ihre Farbe, wenn sie mit einem harten Körper, z. B. mit einer Feile, mit einem Steine oder dergleichen gerieben oder gestrichen werden; man nennt dies den Strich der Mineralien; z. B. Eisenglanz, welcher stahlgrau ist, giebt einen blutrothen Strich; Thonschiefer, welcher schwärzlich ist (der gemeine Tafelschiefer), giebt einen weißlichen Strich.

VII. Glanz der Mineralien.

Dieser ist die spiegelnde Zurückwerfung des Lichtes; man unterscheidet: Metallglanz, Diamantglanz, Glasglanz, Perlmutterglanz, Fettglanz. Den größeren oder geringeren Grad des Glanzes bezeichnet man durch die Benennungen: stark glänzend, wenig glänzend, schimmernd, matt oder ohne Glanz.

VIII. Durchsichtigkeit der Mineralien.

Man unterscheidet verschiedene Grade derselben:

a) durchsichtig heißt ein Mineral, wenn man durch dasselbe einen Gegenstand, z. B. eine Schrift deutlich erkennen kann; wenn ein solches durchsichtiges Mineral zugleich farbenlos ist, so heißt es wasserhell;

b) halbdurchsichtig ist das Mineral, wenn man Gegenstände zwar durch dasselbe wahrnehmen, aber nicht deutlich unterscheiden kann;

c) durchscheinend, wenn es, gegen das Licht gehalten, zwar einen Schein durchläßt, übrigens aber nicht von der Beschaffenheit ist, daß man Gegenstände dadurch wahrnehmen kann;

d) an den Kanten durchscheinend heißt ein Mineral, wenn es diesen Lichtschein nur an den scharfen Kanten größerer Stücke durchläßt.

* * *

Einige durchsichtige Mineralien haben die Eigenschaft, daß der Gegenstand, welchen man durch sie wahrnimmt, doppelt erscheint, so z. B. der isländische Kalkspath, welcher deshalb auch Doppelspath genannt wird.

IX. Härte der Mineralien.

Hart nennt man diejenigen Mineralien, welche in das Glas ritzen und mit dem Stahle Funken geben, z. B. der Feuerstein; — halbhart, welche diese Eigenschaft zwar nicht haben, sich jedoch schwer mit dem Messer schaben lassen, z. B. der Kalkstein; — weich sind solche Mineralien, welche sich leicht schaben lassen, auch wohl Eindrücke mit dem Fingernagel einnehmen, z. B. Kreide.

X. Das eigenthümliche oder spezifische Gewicht der Mineralien.

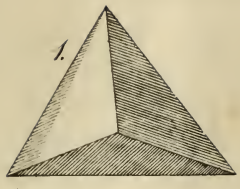
Dieses gehört mit zu den Hauptkennzeichen der Mineralien; man versteht darunter das Verhältniß des Gewichts eines Minerals von bestimmter Größe, zu dem Gewicht einer Quantität Wassers, welches einen eben so großen Raum einnimmt, z. B. das spezifische Gewicht des Eisens ist 8, d. h. ein Kubikzoll Eisen ist achtmal so schwer als ein Kubikzoll Wasser; eben so ist das spezifische Gewicht des Quecksilbers 14, des Goldes =19, des Steinsalzes =2.

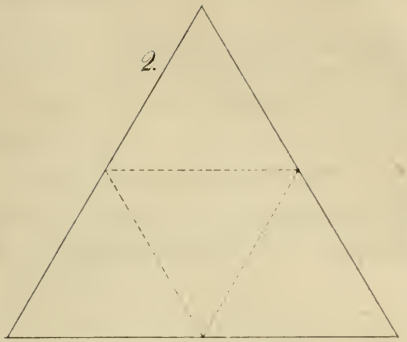
B. Innere Kennzeichen der Mineralien.

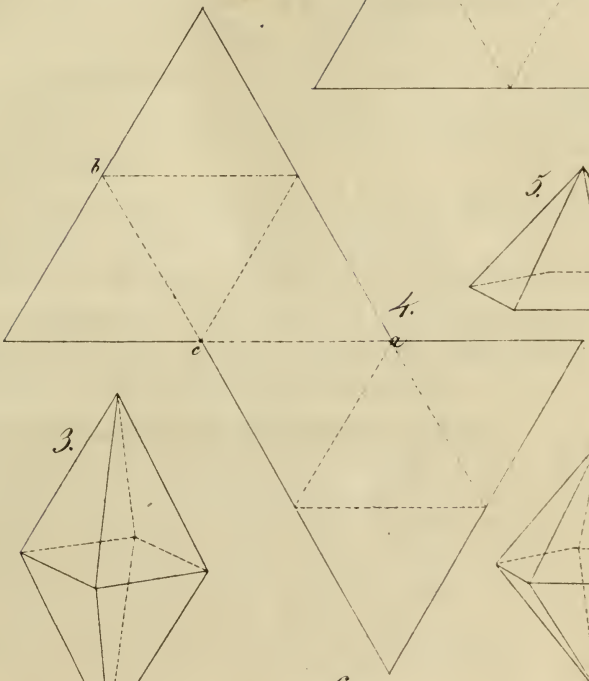
Dazu gehören: 11) die Grundstoffe der Mineralien; 12) Auflösung derselben in Flüssigkeiten; 13) Schmelzbarkeit im Feuer.

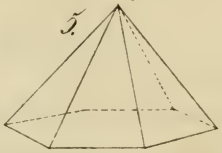
XI. Grundstoffe der Mineralien.

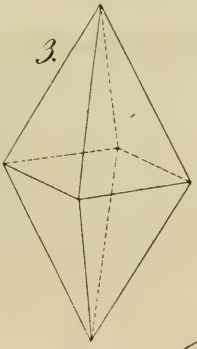
Die Mineralien, als unorganisirte Körper, sind größtentheils aus andern Grundstoffen zusammengesetzt, als die organisirten Körper; jedoch giebt es einige Grundstoffe, die das Mineralreich mit dem Thier- und Pflanzenreiche gemeinschaftlich hat; es sind folgende;

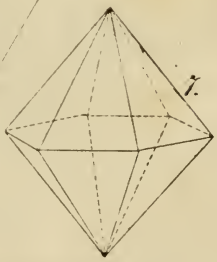


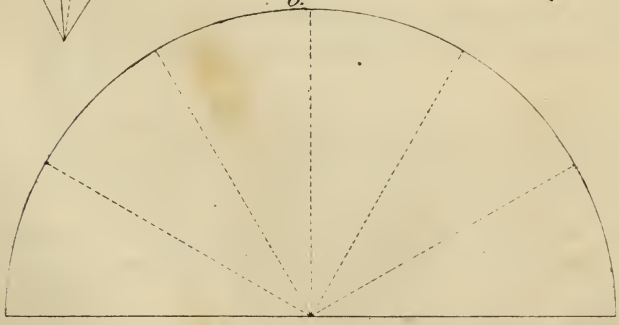












1-2 Tetraëder; 3-4. Octaeder; 5-6. Sechseitiger Pyramide; 7 Triangular-Dodecaeder.

A. Grundstoffe, welche dem Mineralreiche mit dem Thier- und Pflanzenreiche gemeinschaftlich sind.

1) **Sauerstoff**; ist der am meisten in der Natur verbreitete Stoff; er macht einen Bestandtheil der athmosphärischen Luft, des Wassers, des Thier- und Pflanzenreiches, aber auch sehr vieler Mineralien aus, mit denen er zu einem festen Körper verbunden ist.

Oxyd ist eine Verbindung des Sauerstoffs mit Mineralien.

2) **Wasserstoff** macht nebst dem Sauerstoffe die Bestandtheile des Wassers aus; findet sich aber auch, in Verbindung mit dem Sauerstoffe, in fester Gestalt als Bestandtheil vieler Mineralien.

3) **Stickstoff** macht nebst dem Sauerstoffe die Bestandtheile der athmosphärischen Luft aus und ist zugleich der Hauptbestandtheil der thierischen Körper; im Mineralreiche findet er sich als Bestandtheil einiger Salze, z. B. des Salpeters.

4) **Kohlenstoff** macht nicht nur den Hauptbestandtheil des Pflanzenreiches aus, sondern auch vieler Mineralien, z. B. der Steinkohlen, desgleichen der Kalksteine, mit denen er als Kohlensäure verbunden ist.

5) **Phosphor** kommt nicht nur als Bestandtheil des thierischen Körpers vor, sondern ist auch in Verbindung mit Sauerstoff, als Phosphorsäure, ein Bestandtheil einiger Mineralien.

6) und 7) **Alkalien** oder **Laugen**, nämlich:

6) Kali (Potasche) und 7) Natrum (Soda), sie wirken ätzend und zerstörend auf den thierischen Körper, z. B. auf die Haut, und sind im Wasser leicht lösbar. Sie gehören eigentlich nicht zu den einfachen Stoffen, sondern es sind Oxyde von metallischen Stoffen, von Kalium und Natrium, welche eine sehr große Verwandschaft zum Sauerstoff zeigen, und nicht leicht sich von demselben trennen lassen; sie finden sich zugleich vielen Mineralien als Bestandtheile beigemischt.

B. Grundstoffe, welche den Mineralien eingenthümlich sind, oder nur als Ausnahmen in dem Thier- und Pflanzenreiche vorkommen.

8) **Chlor** kommt niemals im freien Zustand, sondern stets in Verbindung mit Natrum, als Kochsalz vor; abgesondert erscheint es als grüngelber, luftförmiger Stoff, oder Gas, von starkem, erstickendem Geruch.

9) **Brom** kommt ebenfalls im natürlichen Zustande nur in Verbindung mit Alkalien vor; abgesondert erscheint es als eine braunrothe, übelriechende Flüssigkeit.

10) **Jod** kommt nur in Verbindung mit laugenartigen oder salzigen Stoffen vor; abgesondert erscheint es als ein grauschwarzer, fast metallischglänzender fester Körper von scharfem Geschmack und Geruch. — In den

neuesten Zeiten hat man das Jod zur Darstellung der Daguerrotype oder Lichtbilder auf Metallplatten angewendet.

11) **Fluor** findet sich in der Natur nur in Verbindung mit Kalk, als Flußspath; von diesem durch Kunst abgesondert, erscheint der Fluor, in Verbindung mit Sauerstoff, als sogenannte Flußsäure oder Flußspathsäure, welche sich dadurch von allen übrigen Säuren auszeichnet, daß sie in das Glas ätzt.

12) **Bor** findet sich in der Natur in Verbindung mit Natrum als Borax, einem dem Alaun ähnlichen Salze; durch Kunst abgesondert erscheint der Bor als ein grünlich-braunes, geschmack- und geruchloses Pulver, oder, in Verbindung mit Sauerstoff, als Borarsäure in glänzenden Schuppen.

13) **Schwefel;** ein in der Natur sehr verbreiteter Stoff von gelber Farbe, der sowohl gediegen, häufiger aber in Verbindung mit verschiedenen Metallen vorkommt; die nähere Beschreibung desselben folgt weiter unten.

14) **Kiesel** macht nebst dem Sauerstoff die größte Masse unsers Erdkörpers oder Planetens aus; er ist ein Bestandtheil der meisten Steine. Die Kieselerde besteht aus dem Grundstoff Kiesel und aus Sauerstoff.

15)—17) **Alkalische Erden,** sie unterscheiden sich von den eigentlichen Alkalien (Nr. 6 und 7) durch ihre geringere Auflösbarkeit im Wasser.

Man zählt folgende alkalische Erden: 15) **Kalk** (Calcium) kommt in Verbindung mit Sauerstoff als Kalkerde vor. 16) **Baryt** (Baryum) kommt in Verbindung mit Sauerstoff als Baryterde vor. 17) **Strontium** ist wenig vom Baryt unterschieden.

18) — 23) **Eigentliche Erden,** sie unterscheiden sich von den alkalischen Erden dadurch, daß sie weder ätzend noch im Wasser auflösbar sind; sie sind so, wie die Alkalien und die alkalischen Erden, keine einfachen Stoffe, sondern Oxyde (Seite 9) von metallischen Stoffen; es sind folgende:

18) **Talk** (Magnesium) kommt in Verbindung mit Sauerstoff als Talkerde vor.

19) **Thon** (Alumnium) bildet in Verbindung mit Sauerstoff die Thonerde, auch Alaunerde genannt.

20) **Beryll** (Beryllium) findet sich als Bestandtheil in einer Steinart, welche den Namen: Beryll führt; mit Sauerstoff verbunden führt sie den Namen Beryllerde.

21) **Zirkon** (Zirconium) ist der Hauptbestandtheil des Zirkonsteines und des Hyacinths.

22) **Yttererde** (Yttrium) und 23) **Thorerde** (Thorium) sind wenig vorkommende Stoffe, die, mit Sauerstoff verbunden, gleichfalls zu den Erden gezählt werden.

24) — 28) **Metallische Stoffe**; die eigentlich sogenannten Metalle unterscheiden sich durch ihren eigenthümlichen Glanz und ihre größere spezifische Schwere; man zählt folgende:

24) **Platina**; 25) **Gold**; 26) **Silber**; 27) **Queckſilber**; 28) **Kupfer**; 29) **Nickel**; 30) **Eisen**; 31) **Blei**; 32) **Zinn**; 33) **Zink**; 34) **Wismuth**; 35) **Spießglanz**; 36) **Arsenik**; 37) **Kobalt**; 38) **Braunstein** oder **Mangan**; 39) **Chrom**.

Außer diesen noch die seltener vorkommenden: 40) **Uran**; 41) **Molybdän**; 42) **Wolfram**; 43) **Tantal** oder **Kolumbium**; 44) **Titan**; 45) **Cer**; 46) **Osmium**; 47) **Iridium**; 48) **Rhodium**.

Von den genannten 48 Stoffen sind folgende 12 nicht metallisch.

1) Sauerstoff; 2) Wasserstoff; 3) Stickstoff; 4) Kohlenstoff; 5) Phosphor; 6) Chlor; 7) Brom; 8) Jod; 9) Fluor; 10) Bor; 11) Schwefel; 12) Kiesel.

Die Alkalien aber und die alkalischen Erden, so wie auch die eigentlichen Erden zeigen unter gewissen Bedingungen, wenn ihnen nämlich der Sauerstoff, der mit ihnen verbunden ist, entzogen wird, die Eigenschaften der Metalle, denen sie deshalb auch in chemischer Hinsicht beigezählt werden, so daß die Alkalien mit der Benennung alkalische Metalle, die alkalischen und eigentlichen Erden mit der Benennung Erdmetalle bezeichnet werden können.

Zu den innern Kennzeichen der Mineralien gehört noch:

XII. **Die Auflösbarkeit der Mineralien in Flüssigkeiten.**

Diese findet besonders in Säuern oder auch in Dämpfen statt.

XIII. **Die Schmelzbarkeit der Mineralien im Feuer.**

Ob sie einen geringeren oder höheren Grad von Hitze erfordern, um aus dem festen in den flüßigen Zustand überzugehen.

Theile der Mineralogie.

1) **Oryktognosie**, oder die Wissenschaft von den Mineralien als abgesonderte Naturkörper betrachtet, ohne ihre Verbindung mit andern Mineralien zu berücksichtigen.

2) **Geognosie**, oder die Wissenschaft, wie die Mineralien mit einander verbunden, wie sie geschichtet und gelagert sind, und wie sie unsern Erdkörper zusammensetzen.

3) **Geologie**, oder die Wissenschaft von der Entstehung der Gebirgsmassen, ob sie durch die Kräfte des Wassers oder des Feuers gebildet wurden und wie sie, der Zeitfolge gemäß, sich an einander reihen.

* * *

Anmerkung. Die Oryktognosie lehrt uns überhaupt die Mineralien kennen, aus denen unserer Erdkörper besteht. Die Geognosie zeigt uns die Verbindung dieser Theile zu einem Ganzen. Die Geologie lehrt uns, wie diese so mit einander verbundenen Theile nach und nach zu einem Ganzen sich bildeten.

Erste Abtheilung der Mineralogie.

Oryktognosie.

Sie enthält drei Abschnitte: 1) die Kenntniß der einfachen Mineralien; 2) die Kenntniß der gemengten Mineralien; 3) die Kenntniß der Versteinerungen oder Petrefakten.

Erster Abschnitt.

Einfache Mineralien.

Einfache Mineralien sind solche, welche aus gleichartigen Bestandtheilen zusammengesetzt sind, und an denen man weder mit dem bloßen Auge, noch mit dem Vergrößerungsglase Verschiedenheit der Theile bemerken kann. Uebrigens kann ein einfaches Mineral aus mehreren Urstoffen bestehen, die aber chemisch vereinigt sind, z. B. Schwefelkies, welches eine Verbindung von Schwefel und Eisen ist, welche beide Stoffe aber so mit einander vereinigt sind, daß auch das kleinste denkbare Theilchen eben sowohl eine Verbindung von Schwefel und Eisen ist, als jedes andere größere Stück dieses Minerals.

Die einfachen Mineralien werden in Hinsicht ihrer Bestandtheile in vier Klassen eingetheilt.

1) Erden. 2) Salze. 3) Brennbare Mineralien. 4) Metalle.

Erste Klasse.

Erden und Steine.

Erden sind solche Mineralien, welche weder durch das Wasser noch durch die Luft wesentlich verändert werden, auch im gewöhnlichen Glühfeuer nicht zerstört werden. Sie bestehen aus der Verbindung von zwei oder mehreren der oben genannten Grundstoffe.

Erden und Steine sind von einander nicht wesentlich verschieden; Steine sind Erden, deren Theile fest zusammenhängen und sich nicht von einander trennen lassen.

Die Kieselerde, Thonerde, Talkerde und Kalkerde sind es vorzüglich, welche die Hauptmasse der Steinarten unsers Erdkörpers ausmachen, die übrigen oben genannten Erdarten kommen nur in wenigen Mineralien als Beimischung der Hauptbestandtheile vor.

Die erste Klasse enthält die Ordnungen:

1) Kieselerdige Mineralien; 2) thonerdige Mineralien; 3) talkerdige Mineralien; 4) kalkerdige Mineralien; 5) schwererdige Mineralien; 6) strontianerdige Mineralien.

Erste Ordnung der erdigen Mineralien.

Kieselerdige Mineralien.

Sie bestehen ihrem Hauptbestandtheile nach aus Kieselerde, mit Beimischung von andern Stoffen.

Die Kieselerde ist das am meisten verbreitete Mineral, und macht den größten Bestandtheil unsers Erdkörpers aus; sie wird beinahe in allen Steinarten in größerer oder geringerer Quantität als Beimischung angetroffen. Die kieselerdigen Steine, d. h. solche, in welchen die Kieselerde der Hauptbestandtheil ist, zeichnen sich durch ihre besondere Härte und durch ihre Unauflösbarkeit in Säuern aus; nur durch die Flußspathsäure sind sie auf nassem Wege auflösbar.

Die merkwürdigsten kieselerdigen Mineralien sind folgende:

1) **Quarz** wird häufig krystallisirt gefunden. Die gewöhnlichen Krystallformen sind:

* Die sechsseitige Doppelpyramide, auch Pyramidal-Dodekaëder genannt (Taf. **2**, Fig. 7).

** Das sechsseitige Prisma, welches an beiden Enden durch eine sechsseitige Pyramide zugespitzt ist (Taf. **4**, Fig. 6); oft fehlt an dem einen Ende die sechsseitige Pyramide und es ist nur eine Endpyramide vorhanden.

Die Quarzsteine sind hart, geben Feuer am Stahl, und ritzen ins Glas. Als Arten werden unterschieden:

A. **Edler Quarz** oder **Bergkrystall;** wasserhell, krystallisirt, glasglänzend, der Bruch muschelig. Die Krystalle sind gewöhnlich von der Taf. **4**, Fig. 6 angegebenen Gestalt, und erreichen eine bedeutende Größe; man hat welche gefunden, welche einige Centner schwer waren.

Man findet den Bergkrystall in Urgebirgen, in Granit, Gneus und Glimmerschiefer, worin häufig Quarzadern liegen und leere Räume einschließen, die mit Bergkrystallen gleichsam ausgeschmückt sind; auch findet man sie oft als abgerundete Stücke mit rauher Oberfläche in vielen Flüssen, als Trümmer zerstörter Gebirgsmassen. Die schönsten Bergkrystalle finden sich in der Schweiz; sie werden geschliffen und zu Ringsteinen, Pet-

schaften u. s. w. verarbeitet. Unreine oder rissige Bergkrystalle werden zur Fabrikation feiner Glaswaaren angewendet.

Die sogenannten **böhmischen Diamanten**, sind Bergkrystalle von pyramidal-dodekaëdrischer Form (Taf. 2, Fig. 7).

Als Abänderungen des Bergkrystalls rechnet man:

a) **Rauchtopas**, von graubrauner Farbe, hat gemeiniglich die Taf. 4, Fig. 6 angegebene Krystallform; wird häufig zu Petschaften verarbeitet. Der Rauchtopas gehört nicht in das Geschlecht der eigentlichen Topase, welche weiter hin, in der Ordnung der thonerdigen Steine, genannt werden.

b) **Amethyst**; violettblau, oft ins Bräunliche übergehend; die Krystallisation meist unvollkommen. Man verwendet ihn zu Ring- und andern Schmucksteinen.

c) **Citrin**, ein citronfarbiger Bergkrystall.

B. **Gemeiner Quarz**; unterscheidet sich von dem Bergkrystall durch den geringeren Grad der Durchsichtigkeit und durch eine wenig vollkommene Krystallisation; die Farbe ist sehr verschieden, meist ist er milchweiß, oft gelblich- oder röthlichweiß. Der Bruch ist weniger muschelig als beim Bergkrystall, und erscheint nicht selten splitterig.

Der gemeine Quarz ist ein sehr häufig vorkommendes Mineral, theils selbstständig in ganzen Massen, theils auch als Gemengtheil anderer Felsarten, z. B. des Granits und Gneuses. Auch der gemeine Sand und Sandstein besteht aus Quarzkörnern.

Abänderungen des gemeinen Quarzes sind:

a) **Aventurin**, ein bräunliches oder röthliches Quarz voll kleiner Glimmerschüppchen, die einen eigenthümlichen Schimmer bewirken; wird als Schmuckstein verarbeitet; findet sich in Spanien und im Uralgebirge.

b) **Rosenquarz**, von rosenrother Farbe; wird zu Dosen u. dergl. verarbeitet.

c) **Prasem**; ein Quarz von lauchgrüner Farbe; findet sich im Erzgebirge; wird ebenfalls als Schmuckstein verarbeitet.

d) **Schillerquarz** oder **Katzenauge**, mit gelblichem und grünlichgrauem beweglichem Lichtscheine, wie das Auge einer Katze; Heimath Ostindien und das Harzgebirge; wird als Schmuckstein, besonders im Oriente geschätzt.

e) **Stinkquarz**, grau oder bräunlich; giebt beim Zerbrechen einen brenzligen Geruch von sich.

f) **Eisenkiesel**, ein durch Eisenoxyd gelb oder rothgefärbter Quarz mit muscheligem, glänzendem Bruche.

Benutzung des Quarzes.

Außerdem daß der edle Quarz oder Bergkrystall, der Amethyst, Citrin, Aventurin, Prasem, so wie der Schillerquarz als Schmucksteine verarbeitet werden, dienen die Quarzsteine überhaupt als Material zur Fabrikation eines der nothwendigsten und unentbehrlichsten Gegenstände des menschlichen Lebens, nämlich zur Fabrikation des Glases. Die kieselerdigen Steine haben nämlich die Eigenschaft, wenn sie mit Potasche (Kali), oder Soda (Natrum), oder mit Bleioxyd vermengt werden, in der Hitze zu schmelzen, und das Produkt zu liefern, welches man Glas nennt. Je reiner und schöner die kieselerdigen Steine sind, desto schöneres Glas erhält man davon. Der Bergkrystall liefert das schönste Glas; es versteht sich, daß man meist nur solche Stücke des Bergkrystalls dazu benutzt, die zur Bearbeitung als Schmucksteine untauglich sind; aber auch der gemeine Quarz, besonders der milchweiße, giebt ein schönes Glas; auch der Sand, der aus größeren oder kleineren Quarzkörnern besteht, wird häufig zur Fabrikation des Glases angewendet. So spröde und zerbrechlich das Glas im gewöhnlichen Zustande ist, so zähe und dehnbar ist es im geschmolzenen Zustande, und eben auf dieser Zähigkeit beruht die Kunst aus dem Glase so vielerlei flache und hohle Sachen zu formen. Durch Hülfe eines dazu eingerichteten eisernen Blaserohres, kann man auf ähnliche Art, wie man Seifenblasen macht, das Glas zu großen, hohlen Körpern blasen.

Die gewöhnliche Art das Glas zu verfertigen ist folgende: Die zur Verfertigung des Glases bestimmten Quarzsteine, nebst den erforderlichen Schmelzmitteln, werden erst in einem Stampfwerke klein gestoßen und sorgfältig zusammengemischt; diese so zubereitete Masse führt den Namen Fritte. Diese wird alsdann in besonderen, feuerfesten Gefäßen (Glashäfen) in den Schmelzofen gebracht, und so stark erhitzt, daß die Masse flüssig wird. Das Blasen des Glases geschieht mit einer 4 bis 6 Fuß langen eisernen Röhre, die einen hölzernen Handgriff hat. Durch eine Oeffnung im Ofen wird das untere, mit einem Knopfe versehene Ende der Röhre in das flüssige Glas getaucht; es hängt sich auf diese Weise so viel Glasmasse an dem Knopfe fest, als man gerade nöthig hat. Bläst man nun in das andere Ende der Röhre hinein, so dehnt sich die am Knopfe hangende Glasmasse zu einer Blase aus. Diese kann man auf heißen, eisernen oder steinernen Platten rollen, und ihr auf diese Art mancherlei Gestalt geben; auch hat man verschiedene Zangen und andere Instrumente, die zur Verfertigung der gläsernen Geräthschaften erforderlich sind, und mit denen man, so lange die Glasmasse dehnbar ist, derselben die beabsichtigte Form geben kann.

Durch Zusatz von verschiedenen Metalloxyden kann man der Glasmasse eine beliebige Farbe mittheilen; so daß man mancherlei gefärbte Gläser verfertigt. Die Kunst, Glas in der Masse zu färben, wird hauptsächlich zur Verfertigung von unächten Edelsteinen angewendet. Diese falschen Edelsteine sind oft so täuschend verfertigt, daß man sie durch den bloßen

Anblick kaum von den ächten Steinen unterscheiden kann; nur die Härte der ächten Steine kann man ihnen nicht geben, daher sie auch keiner so hohen Politur fähig sind.

2) **Chalzedon;** Kryſtallform rhomboëdriſch; meiſt aber unkryſtalliſirt in nierenförmigen, kugeligen, traubigen, tropfſteinartigen und vielerlei andern Geſtalten. Bruch flachmuſchelig und ſplitterig, meiſt durchſcheinend, mattglänzend; Farbe meiſt grau, jedoch auch weiß, blau, gelb und braun, in unzähligen Abänderungen. Beſtandtheile ſind 84 Theile Kieſelerde, 13 Theile Thonerde, 3 Theile Waſſer nebſt wenig Eiſenoxyd. Man findet den Chalzedon häufig in den Höhlungen der Mandelſteine des Baſaltgebirges.

Als Abänderungen unterſcheidet man:

a) **Karneol;** Farbe roth, beſonders fleiſchfarbig, meiſt durchſcheinend; wird zu allerlei Schmuckſachen verarbeitet.

b) **Onyx;** Farbe rauchgrau, mit blau oder weiß abwechſelnd. **Sardonyx** iſt ein Karneol auf Chalzedonſchichten.

c) **Heliotrop;** dunkelgrün mit rothen Punkten.

d) **Mochaſteine** ſind Chalzedone mit moos- oder baumartigen Zeichnungen.

3) **Chryſopras** iſt ein durchſcheinender apfelgrüner Quarz, findet ſich beſonders im Serpentingeſtein in Schleſien, zwiſchen Nimtſch und Frankenſtein, bei Koſemütz. Wird zu Ring- und Halsſteinnadeln, zu Ohrgehenken u. dergl. verarbeitet.

4) **Feuerſtein** oder **Flint;** von grauer, brauner oder gelber Farbe, mit muſcheligem Bruche, an den Kanten durchſcheinend. Man findet ihn oft in gerundeten oder kugeligen Stücken, welche gewöhnlich mit einer weißen, erdigen Rinde überzogen ſind, beſonders in Kreide- und Kalkgebirgen. Die Verarbeitung zu Flintenſteinen geſchieht vermittelſt eiſerner Hämmer. Irrig iſt die Meinung, daß die Feuerſteine aus der friſch gegrabenen Maſſe, welche dann noch weich ſein ſoll, geſchnitten werden.

5) **Hornſtein,** ein braun oder grau gefärbter Quarz, gewöhnlich nur an den Kanten durchſcheinend und im Bruche ſplitterig, findet ſich in kugeligen und knolligen Stücken, oft auch als verſteinertes Holz, welches man zu allerlei Kunſtſachen verarbeitet.

6) **Jaspis** iſt eine dichte mit Thon und Eiſenoxyd gemengte, undurchſichtige Quarzmaſſe; meiſt blutroth, aber auch braun, gelb, grün, weiß, oft geſtreift und geadert, und heißt dann Bandjaspis; der Bruch iſt flach-muſchelig, matt. Findet ſich ungeformt oder in kugeligen und walzenförmigen Geſtalten. — Wird zu allerlei Kunſtſachen verarbeitet.

7) **Kieselschiefer,** schwarz, weiß und grau gestreift, gleicht versteinertem Holze. — Der **lydische Stein** oder **Probierstein** ist ein schwarzer Kieselschiefer.

Kieselsinter oder **Kieseltuff** ist eine tropfsteinartige Quarzmasse, meist von graulicher oder gelblicher Farbe.

8) **Achat** ist eine Zusammensetzung von mehreren quarzartigen Steinen, von Chalzedon, Jaspis und Karneol. Die Farben sind oft mannigfaltig unter einander gemischt, so daß sie allerlei Figuren vorstellen. Man hat demnach Festungs-, Moos-, Wolken-, Band-, Punkt- und Kreisachat. Der Achat wird zu allerlei Kunstarbeiten verwendet.

9) **Opal;** unterscheidet sich von dem Quarze durch den Mangel aller kryställinischer Form, durch sein glasartiges Ansehen, durch seine Sprödigkeit und durch seine geringere Härte; sein spezifisches Gewicht ist =2. Im Bruche ist der Opal muschelig, meist halbdurchsichtig.

Bestandtheile sind 70 bis 80 Prozent Kieselerde mit etwas Wasser, oft auch etwas Thon und Kalkerde mit Kali oder Natrum.

Als Arten des Opals werden unterschieden:

a) **Edler Opal,** milchweiß ins weingelbliche übergehend, halbdurchsichtig, mit lebhaftem Farbenspiele von rothem, blauem, gelbem und grünem Scheine; wird als kostbarer Edelstein geschätzt und zu allerlei Geschmeide verarbeitet; man bezahlt für einen kleinen Ringstein, von der Größe einer Linse, 8 — 10 Gulden. In Ungarn und in Amerika.

b) **Gemeiner Opal;** man hat ihn in allerlei Farben, weiß, gelb, braun, grün, selten roth, mit vielem Glanze aber ohne Farbenspiel; nur durchscheinend, seltener halbdurchsichtig; findet sich oft in Spalten und Klüften anderer Steinarten. Häufig in der Gegend von Nimtsch und Frankenstein.

c) **Halbopal,** von grauer, gelber, brauner oder grüner Färbung, oft gewölkt und gestreift, von geringem Grade der Durchsichtigkeit; glänzend; der gelbe ist unter dem Namen Wachsopal, der dunkel- oder schwarzbraune unter dem Namen Pechopal bekannt; in Ungarn und in Schlesien.

d) **Holzopal** ist versteinertes Nadelholz, findet sich in Ungarn.

e) **Jaspopal** oder **Eisenopal** ist ein durch Eisenoxyd roth gefärbter Opal.

f) **Cacholong** oder **Perlenmutteropal,** ein milchweißer, durchscheinender Opal, der häufig Dendriten (baumartige Zeichnungen) einschließt.

10) **Hyacinth.** Die Kryställform ist ein vierseitiges Prisma, an den Endflächen zugespitzt; Farbe orange- oder rothgelb; hat Glasglanz,

einen flachmuscheligen Bruch und ist durchsichtig; fast härter als der Bergkrystall und hat nebst dem Schwerspath das größte spezifische Gewicht (=4,5) unter den erdigen Mineralien; besteht aus Kieselerde und aus einer eigenthümlichen Erde, welche unter dem Namen Zirkonerde bekannt ist (Seite 10), und die sonst in keinen andern Mineralien angetroffen wird. — Die meisten Hyacinthe kommen aus Ceylon, wo sie im Sande der Flüsse sich finden. Wird als kostbarer Edelstein zu Geschmeide benutzt.

Abänderung in Hinsicht der Farbe sind braune und graue Hyacinthe, welche gewöhnlich den Namen Zirkonsteine führen.

11) **Diamant;** hat das Ansehen der edlen Quarzsteine, zu denen er jedoch, wegen der Verschiedenheit seiner Bestandtheile, nicht gezählt werden kann, indem er nicht aus Kieselerde, sondern aus reinem Kohlenstoffe (Carbon) besteht, und daher unter die brennbaren Mineralien geordnet ist.

Zweite Ordnung der erdigen Mineralien.

Thonerdige Mineralien.

Es sind solche Mineralien, die in ihren Grundbestandtheilen einen großen Antheil von Thon- oder Alaunerde enthalten.

1) **Saphyr;** Farbe meist himmelblau, in sehr verschiedenen Abstufungen vom Hellen zum Dunkeln.

Gestalt: sechsseitiges Prisma oder auch Rhomboëder, theils auch unkrystallisirt in rundlichen Körnern; hat Glas- oder Perlenmutterglanz; springt beim Zerschlagen in unbestimmte muschelige Bruchstücke; ist meist durchsichtig; übertrifft an Härte die übrigen Edelsteine, mit Ausnahme des Diamants; das spezifische Gewicht ist 3,5 bis 4,2; besteht aus reiner Thonerde mit etwas Kieselerde und ein wenig Eisenoxyd.

Findet sich im südlichen Asien, besonders in Ceylon, seltener und weniger schön in Böhmen, Sachsen, Frankreich.

Gehört nächst dem Diamant zu dem kostbarsten Geschmeide.

Die kleineren Stücke, so wie die unreinen, undurchsichtigen sind unter dem Namen Korund und Diamantspath bekannt; sie werden zu Pulver gestoßen und zum Schleifen und Poliren von Edelsteinen angewendet.

Eben so:

Rubin, unterscheidet sich durch seine rothe Farbe von dem Saphyr; führt in älteren Schriften den Namen Carbunkel oder Carfunkel. Wird als vorzügliches Geschmeide zu Armbändern, zu Ring- und Halsnadelsteinen u. dergl. benutzt. — Man hat auch unächte Rubine aus Glasfluß, welche den ächten täuschend ähnlich sind, aber ihnen nicht an Härte gleich kommen.

Nach Verschiedenheit der rothen Farbe wird der Rubin verschieden benannt; der ponceaurothe heißt: Spinell; der rosenrothe: Balais; der gelbrothe: Rubizell.

2) **Smaragd;** Farbe grasgrün; aus dem Dunkeln ins Blasse abwechselnd; wird theils in prismatischen Krystallen, theils unregelmäßig geformt gefunden. Besteht aus Kiesel-, Thon- und Glycinerde. Wird als kostbarer Edelstein zu Geschmeide verarbeitet.

Eine Abänderung des Smaragds ist:

Beryll oder **gestreifter Smaragd;** die Krystalle durchsichtig und längsstreifig; in Sachsen, Baiern und Frankreich. Wird als Schmuckstein geschliffen, hat aber keinen hohen Werth.

3) **Topas;** meist krystallisirt, als vier- oder achtseitiges Prisma, mit 4, 6 auch 8 Flächen zugespitzt. Farbe gelblich oder röthlich; vollkommen durchsichtig; ist härter als Bergkrystall; spezifisches Gewicht 3,5. Bestandtheile 54 Thonerde, 34 Kieselerde und 12 Flußsäure. Wird als beliebter Edelstein geschliffen und zu Schmuck verwendet. Findet sich am schönsten in Brasilien; der sächsische wird weniger geschätzt.

Abänderungen des Topas sind:

Pykuit oder **Stangenstein;** in stängeligen, bündelförmigen Massen, im granitartigen Gesteine im Erzgebirge.

Anmerkung. Der sogenannte Rauchtopas, ist bereits Seite 14 genannt worden, und gehört nicht zu den thonerdigen, sondern zu den kieselerdigen Mineralien.

4) **Chrysoberyll;** Gestalt vier- oder achtseitiges Prisma; Farbe spargelgrün, auch wohl ins Blaue opalisirend; hat Glasglanz, blättriges Gefüge und muscheligen Bruch, ist durchsichtig oder auch nur durchscheinend; härter als Bergkrystall; spezifisches Gewicht 3,8. Besteht aus 75 Theilen Thonerde, 18 Theilen Beryllerde und 6 Theilen Kieselerde mit Beimischung von Titan- und Eisenoxyd. Heimath das südliche Asien und Amerika.

5) **Granat;** Gestalt: krystallinische Körner oder ausgebildete Rautendodekaëder, theils auch derb, ungeformt; Farbe meist roth; hat Glasglanz; muscheligen Bruch; ist halbdurchsichtig oder auch nur durchscheinend und fast so hart als Bergkrystall. Spezifisches Gewicht: 3,5 bis 4. Besteht aus Thon-, Kiesel-, Kalk- und Bittererde mit Eisen- und Manganoxyd gemischt.

Man unterscheidet folgende Arten:

a) **Edler** oder **orientalischer Granat,** auch **Almandin** genannt; kirsch- oder blutroth, stark glänzend; findet sich im Gneiß und Glimmerschimmer eingewachsen; in Pegu und in Deutschland.

b) **Pyrop** oder **böhmischer Granat;** von blutrother Farbe; durchsichtig; gewöhnlich in Körnern, selten in Krystallen; im Serpentin eingewachsen; zu Zöblitz im Erzgebirge und in Böhmen.

c) **Gemeiner Granat;** roth, braun und auch gelb; wenig durchsichtig; findet sich häufig in Granit und Glimmerschiefer.

* * *

Die verschiedenen Arten des Granats werden zu Geschmeide als Ring- und Halsnadelsteine benutzt; auch gebohrt und auf Schnüre gefaßt zu Halsschmuck, Armbändern, Ohrgehängen u. dergl. angewendet. Das Bohren des Granats geschieht vermittelst eines Diamantsplitters.

Durch Glasflüsse werden die Granaten täuschend nachgemacht, welche sich jedoch von den ächten durch den geringeren Grad von Härte unterscheiden, und daher keine so hohe Politur annehmen.

Andere zu der Sippschaft des Granats gehörige Mineralien sind:

Vesuvian, grün, gelb oder braun, meist prismatisch krystallisirt; wird zu Ring- und Nadelsteinen verarbeitet.

Dichroit oder **doppelfarbiger Granat;** die Krystalle sind meist sechseckige Prismen; zeigt Doppelfarbe, nämlich nach den Seitenflächen gesehen blau, nach den Endflächen gesehen grau; wird als Schmuckstein verarbeitet und führt im Handel den Namen: Luchs- oder Wassersaphyr.

Staurolith, dunkelroth oder braun; bildet kreuzförmige Krystalle, und findet sich in schieferartigem Gesteine eingewachsen.

6) **Schörl,** auch **Turmalin** genannt; die Krystalle sind theils Rhomboëder, theils drei-, sechs- oder neunseitige Prismen, mit dreiseitiger kurzer Endspitze; hat Glasglanz; der Bruch ist unvollkommen muschelig; übertrifft den Bergkrystall an Härte; spezifisches Gewicht 3,5. Bestandtheile sind: Thon- und Kieselerde verbunden mit Kali, Kalk- und Bittererde nebst Eisenoxyd.

Als Arten unterscheidet man:

a) **Schwarzer Schörl;** ist von einer dunkelschwarzen Farbe. Man findet ihn fast in allen Ländern; meist in stänglichen Stücken, welche im Granit, Gneus, Glimmerschiefer und Braunspath eingewachsen sind.

b) **Apyrit,** darunter begreift man die rothen, braunen, grünen und blauen Schörl-Krystalle; findet sich im Quarz eingewachsen, in Mähren, in Schweden, in Sibirien und in Ostindien.

Dieser Stein, den man gewöhnlich schlechthin Turmalin oder Aschenzieher nennt, ist deshalb merkwürdig, daß er, wenn man ihn erwärmt, Asche und andere leichte Körper an dem einen Ende anzieht, und an dem andern abstößt. Reine, grüne Stücke, die gewöhnlich aus Brasilien kommen, werden zu Schmucksteinen verarbeitet.

Dem Schörl zunächst verwandt ist:

Axinit oder **Beilstein;** von der scharfen Beschaffenheit einzelner Kanten seiner Krystalle hat das Mineral den Namen Beilstein erhalten. Farbe nelkenbraun ins Grünliche spielend; findet sich besonders zu Thum in Sachsen, daher man ihn auch Thumerstein nennt.

Pistazit; grün ins Gelbe und Schwarze übergehend.

Zeolith; findet sich in den Blasenräumen vulcanischer Gesteine, besonders im Basalt.

Smirgel; von bläulichgrauer Farbe, meist mit Magnetisenstein gemengt; wird gepulvert und zum Schleifen von Glas und Bergkrystallen benutzt.

7) **Glimmer;** die Krystalle sind meist tafelförmige Rhomboëder; oder auch nur Schüppchen, Blättchen oder Blätter von bedeutender Größe, die oft über einen Quadratfuß halten. Man findet ihn farbenlos und gefärbt: gelb, grau, roth, grün, schwarz. Hat Metall-, Perlmutter-, Glas- oder auch Diamantglanz; giebt einen weißen oder grauen Strich; er ist gewöhnlich krumm- oder wellenförmig blätterig; springt leicht in scheibenförmige Bruchstücke; in ganzen Stücken ist er durchscheinend, in dünnen Scheiben aber vollkommen durchsichtig; hat nur geringe Härte; besteht aus Thon- und Kieselerde mit Fluor und Kali gemischt.

Man unterscheidet:

a) **Gemeiner Glimmer;** von verschiedener Farbe, mit Metallglanz; der goldfarbige heißt gemeinhin Katzengold; der silberfarbige Katzensilber. Grau ist übrigens die Hauptfarbe dieses Steines; man findet ihn häufig als Gemengtheil im Granit, Gneiß, Glimmerschiefer und auch in sogenannten Gängen oder Spalten.

Die großen sibirischen Glimmertafeln kommen unter dem Namen russisches Glas oder auch Marienglas in Handel; sie werden in Sibirien selbst häufig in dünne Blätter gespalten, und als Fensterscheiben benutzt; man schneidet auch daraus kleine, runde Scheiben, etwa von der Größe eines Pfennigstückes, welche man in hölzerne oder messingene Schieber faßt, um bei Vergrößerungsgläsern die zu betrachtenden Gegenstände dazwischen legen zu können. — Die buntfarbigen Glimmerstückchen gebraucht man zu eingelegten Arbeiten, zu Toilettenkästchen, Spielmarken, zu Belegen der Heiligenbilder (daher der Name Marienglas) und zu vielerlei andern Verzierungen.

Der Gold- und Silberglanz verschiedener Arten des Glimmers hat Unkundige oft zu dem Irrthume verleitet, daß dieses Mineral wirklich Gold oder Silber enthalte.

b) **Lepidolith** oder **Lillaglimmer;** Farbe lilla- oder pfirsichroth; findet sich im Erzgebirge und in Mähren in ganzen Massen und wird zu Dosen, kleinen Vasen und andern Kunstarbeiten verwendet.

8) **Chlorit;** die Krystalle sind gewöhnlich sehr dünne sechsseitige Tafeln; Farbe grün in verschiedenen Abstufungen, mit Perlemutterglanz; in einzelnen Blättchen durchsichtig in massigen Stücken nur durchscheinend. Besteht aus Thon-, Kiesel-, Talk- und Kalkerde mit Eisenoxyd vermischt. Kommt selten in einzelnen Krystallen, sondern meist in großen Massen mit schiefriger Textur, als Chloritschiefer vor, und bildet oft ganze Gebirge. Außerdem findet man Chorit oft als Gemengtheil von Granit, Gneiß, Glimmerschiefer und anderem Gestein.

9) **Lasurstein** oder **Lapis lazuli,** kommt selten krystallisirt, sondern meistens derb vor; Farbe schön blau, in verschiedenen Abstufungen: enthält häufig gelbe, metallisch-glänzende Punkte von Schwefelkies und einzelnen Glimmerblättchen; besteht aus kieselhaltiger Thonerde, Natron und Kalk mit Schwefel verbunden; findet sich in Sibirien und China und andern Theilen von Asien.

Man verarbeitet den Lasurstein zu Dosen, Ringsteinen und andern Kunstsachen. Auch bereitet man aus demselben die schöne Malerfarbe, die unter dem Namen Ultramarin bekannt ist.

10) **Türkis** oder **Kalait;** himmelblau, ins Grüne übergehend; findet sich in ungeformten Stücken; ist undurchsichtig und nur an den Kanten durchscheinend; kommt aus Asien, und ist hin und wieder auch in Deutschland gefunden worden; man verarbeitet ihn als Schmuckstein. — Auch belegt man eine Art fossiler, durch Kupferoxyd gefärbter Thierzähne, welche man in Sibirien findet, mit dem Namen Türkis.

11) **Feldspath;** die Krystallform sind vierseitige Prismen mit schiefer Endfläche oder sechsseitige Tafeln, theils auch ein blos krystallinisches Gefüge, oder kommt auch in ungeformten derben Massen vor; Bruch unvollkommen muschelig; Härte geringer als Quarz; hat Glas- oder auch Perlemutterglanz; ist an den Kanten durchscheinend. Besteht aus Thon-, Kiesel- und Kalkerde in Verbindung mit Kali.

Man unterscheidet:

Gemeiner Feldspath; meist röthlichweiß oder fleischroth, aber auch verschiedentlich anders gefärbt; die grünen Feldspathe heißen Amazonensteine.

Der gemeine Feldspath macht einen wesentlichen Gemengtheil des Granits, Gneißes und des Symnits, so wie des Prophyrgesteins aus; findet sich aber auch selbstständig in Massen.

Eine Abänderung des Feldspaths ist:

a) **Feldstein;** welcher sich durch seinen splitterigen Bruch und durch den Mangel der krystallinischen Struktur von dem eigentlichen Feldspathe unterscheidet.

b) **Adular** oder **edler Feldspath;** darunter versteht man die schönsten und reinsten, perlemutterglänzenden und mehr durchsichtigen Feldspathkrystalle. Findet sich in den schweizerischen und tyroler Gebirgen.

c) **Porzellanerde,** entsteht durch Verwitterung des Feldspaths, und liefert das Hauptmaterial zur Bearbeitung des Porzellans. Davon weiter unten unter dem Artikel Anwendung der thonerdigen Mineralien.

d) **Labrador,** findet sich derb in blätterigen Stücken, hat Glasglanz und ist an den Kanten durchscheinend. Merkwürdig ist die Farbenwandlung dieses Minerals mit den lebhaftesten bunten Farben, als mit Blau, Grün, Gelb und Roth; findet sich auf der Küste von Labrador in Nordamerika und in Ingermannland in Schweden. Man verarbeitet ihn zu allerlei Kunstgegenständen.

e) **Bildstein** oder **Agalmatolith;** findet sich ungeformt in derben Massen von verschiedener Farbe; hat nur geringe Härte, so daß er sich schneiden und zu allerlei Figuren verarbeiten läßt. Kommt aus China und zwar schon zu Figuren, Götzenbildern und Vasen verarbeitet.

f) **Cyanit,** in langen, prismatischen Krystallen; Farbe meist blau; in den schweizerischen Gebirgen; die schönsten Stücke werden geschliffen und für Saphyr ausgegeben.

12) **Thon;** ist aus der Verwitterung verschiedener thonerdiger Gesteine zusammengeschwemmt, erdig, zerreiblich oder auch verhärtet und fest; die meisten Thonarten saugen Wasser ein, erweichen zum Theil darin, und bilden damit einen formbaren Teig. Sind sie bis auf einen gewissen Grad mit Wasser gesättigt, so lassen solche Thonschichten kein Wasser mehr durch, und liefern eine gute Unterlage für Wasserbehälter. — Im Feuer werden alle Thonarten hart, und lassen sich dann nicht mehr vom Wasser erweichen.

Man unterscheidet:

a) **Pfeifenerde** oder **Alaunerde;** darunter versteht man den reinsten Thon, welchen man auch mit dem Namen Weißerde bezeichnet. Farbe weiß.

b) **Töpferthon,** meist grau oder graugelb; der graue, eisenfreie Thon wird durchs Brennen (in der Glühhitze) weiß.

c) **Lehm** (auch wohl Laimen genannt), ist ein unreiner, ockergelber oder bräunlicher Thon, der Eisenoxyd enthält, und sich deshalb beim Brennen roth färbt.

d) **Letten,** unreiner Thon von bläulichgrauer Farbe und schiefriger Textur; saugt in Menge das Wasser ein, bildet damit eine sehr zähe, fett anzufühlende Masse, zieht sich beim Austrocknen stark zusammen (schwindet) und wird hart. Findet sich überall häufig.

c) **Thonstein** oder **verhärteter Thon;** von allerlei Farbe; Bruch uneben und erdig; die licht gefärbten Arten enthalten kein oder wenig Eisenoxyd; die dunkler gefärbten, welche auch den Namen Eisenthon führen, enthalten mehr Eisentheile. Beide Arten des Thonsteins werden als Bausteine benutzt.

f) **Steinmark,** eine feinerdige, staubige Masse, welche durch das Streichen glänzend wird; meist von perlgrauer und bläulicher Farbe; man unterscheidet festes und zerreibliches Steinmark; letzteres wird zum Poliren benutzt.

g) **Bergseife;** eine weiche, undurchsichtige, ungeformte Masse, ohne Glanz; Farbe bräunlich schwarz; wird in einigen Gegenden zur Reinigung der Wäsche benutzt.

h) **Walkererde;** eine weiche erdige Masse, die sich sehr fettig anfühlt; wird durch den Strich glänzend; Farbe weiß, grau, oder auch graubraun; saugt Oel und Fett ein, und bildet mit Wasser eine feine breiartige Masse, die zum Walken des Tuches sehr gute Dienste leistet, um die fettigen Theile desselben fortzunehmen; auch dient sie zum Ausmachen der Fettflecke aus Kleidern. Daraus werden die Fleckkugeln verfertigt.

i) **Bolus,** auch **Siegelerde** und **Lemnische Erde** (von der Insel Lemnos) genannt; Gestalt derb; Bruch muschelig; Farbe braun in verschiedenen Abstufungen, auch gelblich, grünlich und ziegelroth; fühlt sich fettig an und hängt an der Zunge; zerspringt im Wasser mit Knistern in kleine Stücke, und zerfällt nach und nach zu einem feinen Pulver. Findet sich in Klüften und Spalten des Basaltes und anderer Gesteine; in Schlesien bei Striegau. Wurde in früheren Zeiten als bewährtes Arzneimittel angewendet. Man formte davon kleine runde Platten, etwa von der Größe eines Viergroschenstückes und drückte ein Siegel darauf, um Verfälschung zu vermeiden, daher der Name Siegelerde (Terra sigillata). — Eine Art von Bolus ist die **Erde von Siena** (Terra de Siene); sie ist braun, und wird beim Brennen roth; sie dient als vortreffliches Farbenmaterial zur Malerei.

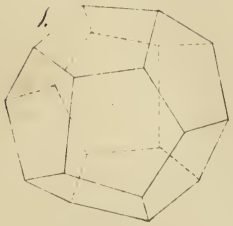
k) **Gelberde,** auch unter dem Namen **Ockergelb** bekannt, wird gleichfalls als Farbenmaterial benutzt.

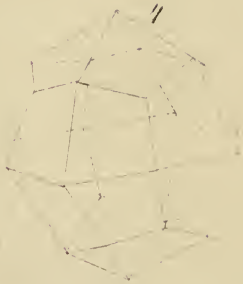
l) **Röthel;** eine Thonerde die von dem beigemischten Eisenoxyd roth gefärbt ist, und zur Bereitung von Rothstiften benutzt wird.

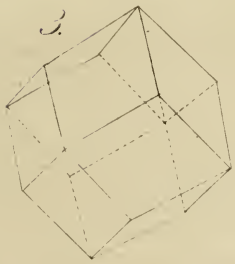
m) **Thonschiefer;** gehört in die Abtheilung der gemengten Mineralien, deren Beschreibung weiter unten folgt.

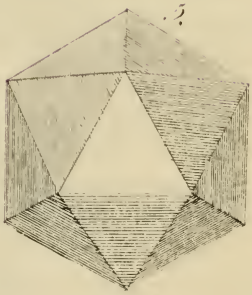
Technische Anwendung der thonerdigen Mineralien.

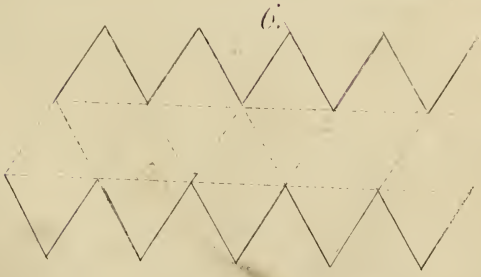
Die thonerdigen Mineralien dienen besonders als Material zur Bereitung der Ziegel und der sogenannten irdenen Waaren.











1. Pentagonal Dodecaëder. 2. Rhomboidal-Dodecaëder. 4. Trapezoëder. 5 6. Icosaëder.

1) Die Ziegeln, auch Ziegelsteine genannt, werden aus einem Gemenge von Lehm (Seite 23) und Sand verfertigt. Man unterscheidet Mauerziegeln oder Backsteine und Dachziegeln. Man bringt den ausgegrabenen Lehm in ausgemauerte oder mit Bohlen ausgesetzte Gruben und gießt soviel Wasser dazu, bis derselbe gehörig erweicht worden ist; nun schüttet man Sand dazu, und arbeitet das Gemenge durch Treten tüchtig durch einander; die dabei zum Vorschein kommenden oder von den tretenden Menschen gefühlten Steine, Wurzeln u. dergl. werden herausgeworfen. In manchen Gegenden wendet man, anstatt des Tretens zum Durcheinanderarbeiten, eigene Tohnmühlen an. Von der so zubereiteten Thonmasse werden nun die Ziegeln in Formen gestrichen. Zu den Backsteinen oder Mauerziegeln hat man viereckige hölzerne Rahmen oder Formen. Eine solche Form legt man flach auf ein glattes Brett, macht sie inwendig mit Wasser feucht, und knetet einen gehörig großen Klumpen Lehm so hinein, daß der ganze innere Raum damit angefüllt wird; dann streicht man mit dem Streichholze, welches eine Art Lineal ist, über den in der Form befindlichen Lehm hin. Nimmt man nun den Rahmen ab, so bleibt der weiche Ziegel auf dem Brette liegen. Man hat auch besondere Ziegel-Preßmaschinen, worin 20 oder 30 Ziegeln durch einen Druck auf einmal zugleich geformt werden. — Die auf eine oder andere Art geformten Ziegeln werden nun in besondern Schuppen, durch welche die Luft streichen kann, getrocknet, dann in den Ziegelofen gebracht und gebrannt. Durch das Brennen erhält die thonartige Masse die Eigenschaft dem Wasser zu widerstehen und nicht wieder von demselben erweicht zu werden. Die in dem Lehme enthaltenen Eisentheile geben beim Brennen den Ziegeln ihre rothe Farbe. — Man brennt auch wohl Ziegeln ohne besondere Oefen, indem man auf freiem Felde die getrockneten Ziegelsteine, welche gebrannt werden sollen, so zusammensetzt, daß sie selbst als Oefen dienen, in welchen sie gebrannt werden, und dann als gebrannte Ziegeln wieder aus einander genommen werden können.

2) Irdene Waare, darunter versteht man die Koch-, Eß- und Trinkgeschirre, welche man aus Thon, dem gewöhnlich noch eine Quantität Sand beigemischt wird, verfertigt; man unterscheidet viererlei Arten von irdener Waare: a) gemeines Töpfergeschirr; b) Fayance; c) Steingut; d) Porzellan.

Der meiste Thon, welchen der Töpfer verarbeitet, wird durchs Brennen röthlich oder gelblich. Derjenige, welcher beim Brennen weiß bleibt, wird zu Fayance, Porzellan oder andern feinen irdenen Waaren angewendet. — Erst wird der Thon gehörig durch einander geknetet, und nach Beschaffenheit mit mehr oder weniger Sand vermischt. Aus dem gehörig zubereiteten Thone werden die runden Gefäße, z. B. Töpfe, Schüsseln, Teller u. dergl., auf der Töpferscheibe gedreht, hingegen eckige Gegenstände, z. B. Ofenkacheln, werden in Formen gebildet. Die Töpferscheibe besteht eigentlich aus zwei Scheiben, nämlich aus der Drehscheibe

und aus der Tretscheibe. Beide Scheiben sind durch eine eiserne Spindel oder Axe, welche in senkrechter Richtung steht, mit einander verbunden; wenn der Arbeiter mit dem Fuße die untere Scheibe in Bewegung oder Umlauf setzt, so bewegt sich natürlicher Weise auch die obere an derselben Axe befindliche Scheibe; auf diese obere Scheibe wird nun ein Klumpen gehörig zubereiteter Thon gelegt, und dann die Scheibe vermittelst des Tretens in Umlauf gesetzt; nun hält der Töpfer die durch Eintauchen in ein neben ihm stehendes Gefäß feucht gemachte Hand an den Thonklumpen, so läuft dieser an der Hand herum und rundet sich daran ab. Wenn er einen oder zwei Finger mitten in den Thonklumpen drückt, so dreht sich ein rundes Loch in denselben hinein. Durch einen Druck mit dem Finger oder mit der ganzen Hand kann dieses Loch beliebig erweitert werden. So läßt sich nun, durch den fortwährenden Umlauf der Scheibe, der Thonklumpen, vermittelst der feucht gemachten Hand, in kurzer Zeit zu einem Topfe, einer Schüssel oder einem andern runden Gefäße formen, das man zuletzt mit einem Drahte von der Fläche der Drehscheibe abschneidet. — Die Henkel werden aus freier Hand geformt und an die Gefäße angeklebt. — Die Formen, in welchen man solche Sachen, die sich nicht auf der Drehscheibe bilden lassen, z. B. erhabene Figuren u. dergl., abdruckt, sind von Gyps oder von Birnbaumholz. Man bestreicht sie inwendig mit Oel und bepudert sie durch ein feines Sieb mit ungelöschtem Kalk, um die geformten Gegenstände leicht wieder heraus zu bringen.

Die durch Drehen und Formen gebildeten Sachen müssen nun an einem luftigen Orte getrocknet und dann in dem Töpferofen gebrannt werden. Wenn die Gefäße dem gehörigen Grade von Hitze ausgesetzt worden sind, läßt man den Ofen nach und nach erkalten, und nimmt sie dann erst heraus. Der ganze Brand vom Einsetzen der Geschirre bis zum Abkühlen dauert 3 Tage.

Glasiren. Die so gebrannten irdenen Gefäße würden aber das Wasser einsaugen, und die darin gekochten oder aufbewahrten Speisen würden einen Thongeschmack annehmen, wenn sie nicht mit einem glasartigen Ueberzuge versehen würden, welches man das Glasiren nennt; dieses geschieht auf folgende Weise: Man zerstößt Bleioxyd, gewöhnlich Bleiglätte, auch wohl Silberglätte genannt, zu feinem Pulver, rührt dieses mit Wasser an, und taucht in dasselbe die irdenen Gefäße, an welche sich nun Theilchen von der im Wasser befindlichen Bleiglätte anhängen. Wenn nun diese Gefäße getrocknet sind und in dem Töpferofen der Glühhitze ausgesetzt werden, so schmilzt die daran hängende Bleiglätte und überzieht das Geschirr mit einem feinen glasigten Ueberzug. Man hat die Erfahrung gemacht, daß solche, aus bloßem Bleioxyd gemachte Glasur sich von sauern Speisen und Getränken leicht auflöset, und die Speisen vergiftet, daher ist es Gesetz, nur möglichst wenig Bleioxyd als Glasur anzuwenden und andere Stoffe, zerstoßene Kieselsteine, Glas u. dergl. dem Bleioxyde beizumengen, wodurch die Glasur mehr Festigkeit bekommt und sich nicht so leicht auflöset.

Die weißen irdenen Tabakspfeifen, welche man fälschlich Gypspfeifen nennt, werden von einem weißen Thon gemacht; man rollt diesen zu dünnen Walzen, an deren einem Ende für den Kopf der Pfeife ein dicker Klumpen bleibt, durchsticht die dünne Walze der Länge nach mit einem Drahte, drückt in jenen Thonklumpen die Höhlung des Pfeifenkopfes mit einem messingenen Zapfen, legt nun die Pfeife sammt dem Drathe in eine messingene mit Oehl bestrichene Form, die aus zwei Hälften besteht, schraubt die Hälften fest zusammen, nimmt sie dann wieder aus einander, hebt die Thonpfeife heraus, trocknet und brennt sie.

Die Fayance ist eine feinere irdene Waare als das gewöhnliche Töpfergefäß; sie wird in eigenen Fayancefabriken verfertigt; man gebraucht dazu eine feinere, bessere Sorte von Thon, welche man sorgfältig zubereitet und durch Schlämmen von den gröberen Theilen befreit. Diese Thonmasse wird nun eben so, wie das gemeine Töpfergeschirr auf der Drehscheibe zu allerlei Gefäßen gebildet, wenn diese trocken sind, so bringt man sie vor dem Brennen auf eine Drehbank, und dreht sie mit einem Dreheisen glatt, wodurch sie eine schöne gleichmäßige Oberfläche bekommen; dann erst werden sie in den Ofen gebracht und gebrannt. Man schließt aber diese Geschirre, damit sie nicht von Rauch und Feuer verderben, in eigene thönerne Gehäuse oder Kapseln ein. Um diese Geschirre zu glasiren, schmilzt man Blei- und Zinkoxyd mit Sand und Kochsalz vermengt zusammen, und erhält so eine glasige Masse, welche man pülvert, mit Wasser anrührt und damit so verfährt, wie bereits oben beim Glasiren des gemeinen Töpfergeschirrs angegeben worden ist.

Das Steingut ist noch vorzüglicher als die Fayance und hat auf dem Bruche kein so mattes, erdiges Ansehen; es wird aus gutem, fettem Pfeifenthon und aus Quarz bereitet. Man glüht den Quarz in einem Ofen stark aus und schüttet ihn glühend ins Wasser, wodurch er mürbe wird, und sich klein stampfen und mahlen läßt; dann mischt man ihn mit dem Thon sorgfältig durch einander und formt aus der so zubereiteten Masse auf der Drehscheibe das beabsichtigte Geschirr und verfährt dann so, wie bei der Fabrikation der Fayance. Beim Brennen sickert im heftigen Feuer die Masse zusammen und wird glasartig, ohne jedoch vollständig zu schmelzen; daher die Scherben auf dem Bruche nicht mehr so erdig und matt erscheinen wie bei der Fayance und dem gemeinen Töpfergeschirr, sondern schon ein glänzenderes Ansehen haben.

Das Porzellan, als die schönste und vollkommenste unter den irdenen Waaren, bereitet man aus Porzellanerde (Seite 23), d. h. aus einer reinen, im Feuer sich weißbrennenden Thonerde, der man fein gemahlnen Quarz und Feldspath (Seite 22), auch wohl, um das Schmelzen zu befördern, etwas Gyps zusetzt. Wenn die Masse gehörig durcheinander gearbeitet ist, so werden wie bei der Fayance und dem Steingut die beabsichtigten Geschirre geformt. Das Feuer in den Brennöfen des Porzellangeschirrs wird nach und nach dermaßen verstärkt, daß die Theilchen der Masse zu-

sammenschmelzen, ohne daß jedoch das Ganze seine Form verliert. Dann läßt man das Feuer langsam auslöschen, und den Ofen wohl 8 Tage lang abkühlen, ehe man die Waare herausnimmt. Das langsame Abkühlen hat den Nutzen, daß die Geschirre den Wechsel von Kälte und Wärme besser aushalten, und daß, z. B. eine Porzellantasse, wenn sie aus der größten Kälte in das Zimmer gebracht und mit kochender Flüssigkeit gefüllt wird, nicht zerspringt.

Was nicht glasirt wird, folglich matt bleiben soll, nennt man Biskuit. Die Glasurmasse zu dem übrigen Geschirr macht man aus denselben Materialien, woraus die Porzellanmasse besteht; nur setzt man, weil sie leichter schmelzen soll, mehr Gyps hinzu.

Unter dem gebrannten und glasirten Porzellangeschirr finden sich immer viele fehlerhafte Stücke; manche haben sich schief gezogen, bei andern ist die Glasur nicht recht geflossen, oder es findet sich sonst ein Fehler; diese schlecht gerathenen Stücke werden unter dem Namen Ausschuß für einen geringeren Preis verkauft.

Das Porzellan ist ein wahrer Mittelkörper zwischen dem bloßen Töpfergeschirr und dem Glase; es ist blendend weiß, nicht so undurchsichtig als Fayance oder Steingut, sondern gegen das Licht gehalten durchscheinend, und hat einen viel glänzenderen Bruch als das Steingut, aber nicht so glänzend als das Glas. In Europa wurde das Porzellan im Anfange des vorigen Jahrhunderts von Johann Friedrich Böttcher in Sachsen erfunden. Die erste Porzellanfabrik in Europa wurde im Jahre 1710 auf dem Schlosse Albrechtsburg bei Meissen gegründet. — Die Chinesen und Japaner verfertigten schon seit undenklichen Zeiten sehr schönes Porzellan und die Portugiesen brachten vor etwa 400 Jahren zuerst chinesisches Porzellan nach Europa.

Dritte Ordnung der erdigen Mineralien.

Talkerdige Mineralien.

Sie enthalten in ihren Grundbestandtheilen einen großen Antheil von Talkerde, auch Bittererde genannt (Seite 10), meist mit Thonerde, jedoch auch mit andern Grundstoffen gemischt.

1) **Chrysolith;** in kurzen, prismatischen Krystallen, oft auch derb und in Körnern; die Farbe meist grün in verschiedenen Abstufungen; hat einen starken Glasglanz, ist meist durchsichtig, und fast so hart als Quarz; findet sich in verschiedenen Gegenden Deutschlands, und wird als Schmuckstein verarbeitet. Eine Abänderung des Chrysoliths ist:

Olivin, oder **basaltischer Chrysolith;** kommt in körnigen und kugeligen Stücken vor, ist durchscheinend und findet sich in den meisten basaltischen Gebirgen im Basalte eingewachsen.

2) **Speckstein** oder **spanische Kreide;** weiß oder grünlichweiß, auch oliven- und lauchgrün, seltener röthlich; sehr weich; findet sich selten krystallisirt, meist derb und in anderen Mineralien eingesprengt; er ist an den Kanten wenig durchscheinend; wird durch Reiben fettglänzend und fühlt sich fettig an, etwa wie ein Stück trockene Seife; findet sich besonders im Erzgebirge bei Baireuth. Man benutzt den Speckstein zum Poliren von Gypswaaren, zum Bestreichen der Räderwerke bei Maschinen, um die Friktion (Reibung) zu vermindern, und zu verschiedenen andern Absichten, um den Gegenständen eine glatte Oberfläche zu geben. Wenn man damit auf Glas schreibt oder zeichnet und die Schrift mit einem Tuche abwischt, so kommt sie doch wieder zum Vorschein, wenn man das Glas anhaucht; wird auch wegen seiner Eigenschaft, das Fett einzusaugen; zum Wegschaffen der Fettflecke gebraucht.

Da der Speckstein sich leicht mit einem Federmesser schaben und schneiden läßt, so kann man daraus allerlei kleine Gegenstände formen; wenn man diese einer starken Glühhitze aussetzt, so erhalten sie die Härte und das Ansehen von Achat.

Eine Abänderung ist der **blättrige Speckstein;** der Bruch desselben ist meist krummblättrig.

Pimelit; ist ein durch Nickeloxyd grün gefärbter Speckstein, findet sich bei Kosemitz zwischen Nimtsch und Frankenstein.

3) **Topfsteine,** oder **Lavezsteine;** in ungeformten Massen, weich, erdig, undurchsichtig; Farbe grünlich-grau, ist fettig anzufühlen. Besteht aus Talk- und Kieselerde, mit wenig Thonerde und Eisenoxyd gemischt. Findet sich in Italien, Ungarn und Schweden; läßt sich leicht schaben und schneiden und wird zu Töpfen, Kesseln, Krügen, Tabaksdosen u. dergl. verarbeitet. Die Ureinwohner von Neu-Caledonien (einer zu Australien gehörigen Insel) zerreiben diesen Stein, und genießen ihn als Nahrungsmittel in großer Menge, zuweilen pfundweise.

4) **Serpentin;** meist derb und ungeformt; die Farbe meist grünlich in verschiedenen Abstufungen; oft weiß, gelb, braun und roth marmorirt, und geädert. Der Bruch ist flachmuschelig oder splitterig; die Bruchstücke an den Kanten wenig durchscheinend. Der Serpentin ist sehr verbreitet; in Schlesien besonders am Zobtenberge, in der Gegend von Nimtsch und Frankenstein, bei Reichenstein und vielen andern Orten. Der brauchbarste jedoch findet sich in Sachsen bei Zöblitz im Erzgebirge, wo man ihn zu verschiedenen Geräthschaften, z. B. bei Dosen, Reibschalen, zu allerlei Spielsachen für Kinder, zu Domino-Täfelchen u. dergl. verarbeitet.

Eine Abänderung des gemeinen Serpentins ist:

Edler Serpentin, durch lichtere Farbe, muscheligeren Bruch, und größere Durchsichtigkeit von dem gemeinen Serpentin unterschieden.

5) **Meerschaum;** findet sich in derben Massen; Farbe weißlich ins Gelbe oder Röthliche übergehend; sehr weich; der Bruch feinerdig; der Strich glänzend; hängt an der Zunge und an den feuchten Lippen stark an; ist fettig anzufühlen und saugt Wasser ein. Findet sich besonders in Griechenland und in Natolien, so wie auch zu Rhubschitz in Mähren. — Der Meerschaum wird in ganzen Stücken in Gestalt von Ziegeln aus seiner Lagerstädte ausgestochen; aus diesen Ziegeln, wenn sie vollkommen rein und ohne Risse und Flecken sind, werden die beliebten, schönen, ächten Meerschaumpfeifenköpfe geschnitten. Die weniger vollkommeneren und unreinen Stücke werden gepülvert, mit Wasser zu einem Teige geknetet, und so eine geringere Sorte, sogenannte unächte Pfeifenköpfe, daraus geformt; auch der beim Schneiden der ächten Pfeifenköpfe gesammelte Abfall wird eben so zu unächten Pfeifenköpfen benutzt.

6) **Asbest;** von farbiger Textur mit Perlemutterglanz und grünlicher Farbe; gleicht einem Gewebe von dicht an einander liegenden Fäden.

Als Arten unterscheidet man:

a) **Gemeiner Asbest;** von grobfaseriger Textur, kurze Fäden bildend, wenig glänzend; besonders häufig trumweise im Serpentin.

b) **Amianth;** von zartfaseriger Textur, lange Fäden bildend, stark glänzend; trumweise im Serpentin und anderm Gestein; der schönste findet sich in Corsika und in der Schweiz. Die zarten Fäden des Amianths wurden schon in früheren Zeiten zur Verfertigung einer unverbrennlichen Leinwand benutzt, in welchen man die Leichen verbrannte, deren Asche man sammeln und aufbewahren wollte. — In unsern Zeiten macht man von dem Amianth einen andern Gebrauch; man stößt ihn klein, füllt ihn in die jedermann bekannten Zündfläschchen, und feuchtet ihn mit Schwefelsäure (Vitriolöl) an, um die mit chlorsaurem Kali präparirten Zündhölzchen anzuzünden. Der Amianth selbst trägt nichts zur Entzündung des Hölzchens bei, sondern er dient blos um das Vitriolöl, gleichsam wie ein Schwamm das Wasser, an sich zu halten.

Andere asbestartige Mineralien sind:

a) **Bergholz** oder **Holzasbest;** besteht aus an einander liegenden Fasern und hat ein holzartiges Ansehen.

b) **Bergkork** oder **Bergleder;** sieht einer lederartigen Substanz ähnlich, und besteht aus in einander gewebten Asbestfasern; Farbe grau, grün, gelb oder bräunlich.

7) **Magnesit,** ein talkerdiges, glasglänzendes, meist durchsichtiges Mineral, von weißer oder grauer, häufig ins Gelbe fallender Farbe, und besteht aus 42 Theilen Talkerde, 36 Theilen Kohlensäure, 20 Theilen Wasser mit 2 Theilen Beimischung von andern Stoffen. — Die in den Apotheken käufliche **Magnesia alba** hat dieselben Bestandtheile ist aber in Pulverform.

8) **Talk;** hat fast die Textur und Gestalt des Glimmers, ist aber weicher, und findet sich nur weiß oder apfelgrün mit Perlmutterglanz. Bestandtheile meist Talkerde. Oft kommt der Talk in großblätterigen Massen vor, am häufigsten aber in schuppigen Stücken, als Talkschiefer, besonders am St. Gotthardt in der Schweiz. Der weiße Talk wird zur Bereitung von Schminke und zum Poliren verwendet.

9) **Hornblende,** auch **Amphibol** genannt; selten krystallisirt; Textur meist blättrig; Farbe schwarz ins Dunkelgrüne übergehend; gewöhnlich undurchsichtig oder auch durchscheinend; ist halbhart; giebt angehaucht einen bitterlichen Geruch; findet sich hauptsächlich als Gemengtheil in verschiedenen Gebirgsarten, z. B. im Symit, Gneiß, Glimmer- und Thonschiefer u. s. w., oder auch in Masse als Hornblendeschiefer.

Abänderungen der gemeinen Hornblende sind:

a) **Basaltische Hornblende;** von schwarzbrauner Farbe, kommt im Basalt eingewachsen vor, als sechs- oder achtseitige, an den Enden zugeschärfte Prismen.

b) **Tremolit;** in stängeligen oder nadelförmigen Krystallen; von heller Farbe, halbdurchsichtig, glasglänzend, findet sich im körnigen Kalkgesteine. Man unterscheidet: gemeinen, glasartigen und asbestartigen Tremolit.

c) **Strahlstein** oder **grüner Tremolit;** in stängeligen oder haarförmigen Strahlen; findet sich in talkerdigen Gesteinen.

d) **Augit;** schwarz oder dunkelgrün, durchscheinend, oft auch durchsichtig, kommt am häufigsten im Basalt, theils körnig, theils krystallinisch vor.

e) **Diallage;** von grüner oder brauner Farbe, mit Perlmutterglanz, findet sich meist eingesprengt in Serpentin.

10) **Pechstein;** ist an seinem Pechglanze und an seiner Sprödigkeit kennbar; er kommt nur ungeformt vor und hat ein schaliges oder dickschiefriges Gefüge; er ist meist an den Kanten durchscheinend; der Bruch ist kleinmuschelig oder auch splitterig; man findet ihn von verschiedener Farbe, grün, gelb, braun, grau, schwarz, oft auch farbig gefleckt. Findet sich in der Gegend von Meißen in großen Massen und wird als Baustein benutzt.

Perlstein; ist ein perlgrauer, schaliger Pechstein mit Perlmutterglanz.

Eine Abänderung des Pechsteins ist:

Obsidian; eine glasartige Substanz, meist von schwarzer, jedoch auch von andern Farben; der Bruch ist vollkommen muschelig. Findet sich nur in vulkanischen Gegenden und scheint ein vulkanisches Glas zu sein, welches durch Schmelzung verschiedener Steinarten gebildet ist.

11) **Bimstein;** ist ebenfalls ein vulkanisches Produkt; er besteht aus blasigen, durchlöcherten, schwammigen Massen; Farbe meist weißgrau.

mit Perlmutterglanz. Findet sich in vulkanischen Gegenden. Wird zum Schaben und Poliren benutzt.

12) **Nephrit;** besteht aus Talk-, Thon- und Kieselerde, ist grün ins Graue oder Weiße übergehend; kommt gewöhnlich schon verarbeitet aus China, Persien und Aegypten. Der asiatische Nephrit wird häufig zu Messerheften, Dolch- und Säbelgriffen verarbeitet, und kommt gewöhnlich in dieser Gestalt aus der Türkei zu uns.

Vierte Ordnung der erdigen Mineralien.

Kalkerdige Mineralien.

Die kalkerdigen Mineralien machen einen großen Bestandtheil unsers Erdkörpers aus, und bilden ganze Gebirge. Die Kalkerde ist eine Verbindung des Grundstoffes Kalk (**Calcium**) mit Sauerstoff (Seite 10). Man findet die Kalkerde in der Natur stets mit Säuern verbunden: a) mit Kohlensäure, b) mit Schwefelsäure, c) mit Flußsäure (Fluor), d) mit Phosphorsäure.

1) **Kohlensaure Kalkerde,** gemeinhin **Kalkstein** genannt; besteht aus einer Verbindung von reiner Kalkerde mit Kohlensäure (56 Theilen Kalkerde und 44 Theilen Kohlensäure), denen bisweilen noch zufällige Bestandtheile beigemischt sind; findet sich in verschiedenen Gestalten krystallisirt, aber am häufigsten formenlos; löset sich in Säuren mit Brausen auf, indem diese sich mit der Kalkerde vereinigen und die Kohlensäure als Gas entweicht. Durch das Brennen im Feuer verliert der Kalkstein seinen Gehalt an Kohlensäure, und wird zu reiner Kalkerde; diese hat einen brennenden Geschmack, erhitzt sich im Wasser und wird durch Beimengung von Sand als Baumaterial, unter dem Namen Mörtel, benutzt.

Der kohlensaure Kalk gehört zu den halbharten Mineralien.

Man unterscheidet:

a) **Kalkspath;** darunter versteht man deutlich krystallisirten Kalk. Die Hauptformen der Krystalle sind: Rhomboëder, Pyramidal-Dodekaëder und das sechsseitige Prisma, in mannigfaltigen Abänderungen und Verbindungen. Die Krystalle sind durchsichtig, oder auch nur durchscheinend; sie haben Glas- oder Perlemutterglanz; Farbe wasserhell, weiß, weingelb und überhaupt in allerlei Farbe übergehend; sie sehen oft den Quarzkrystallen täuschend ähnlich; finden sich besonders in den Höhlen und Spalten des Kalkgebirges, die damit gleichsam wie mit Edelsteinen ausgeschmückt sind.

Doppelspath; ist ein Kalkspath mit doppelter Strahlenbrechung, so daß dadurch die Gegenstände doppelt erscheinen.

Braunspath; ein durch Eisenoxyd gefärbter Kalkspath.

Bitterspath oder **Dolomit;** ein mit Talk- oder sogenannter Bittererde gemischter Kalkspath.

Arragonit; ein Kalkspath von graulichweißer Farbe, in spießigen oder nadelförmigen Krystallen.

b) **Körniger Kalkstein** oder **Urkalk;** zeigt auf dem Bruche schimmernde Körnchen oder Blättchen, wie feiner Zucker; meist weiß, doch auch von verschiedenen anderen Farben; an den Kanten durchscheinend. Wird unter dem Namen Marmor zu Kunstarbeiten verwendet; berühmt ist der carrarische Marmor und der Marmor von der Insel Paros; auch in Schlesien, besonders in der Grafschaft Glaz giebt es schönen weißen Marmor, z. B. in Klessengrund am Schneeberge.

c) **Dichter Kalkstein, Flötzkalkstein,** auf dem Bruche splitterig, matt; Farbe meist blaugrau, oft aber auch von allerlei schönen bunten Farben, die mannigfaltig durch einander gemischt, geädert oder geflammt sind. Der schön gefärbte, politurfähige, dichte Kalkstein führt ebenfalls den Namen Marmor; nach den verschiedenen Zeichnungen der Farben unterscheidet man: Dendritten-Marmor, Landschafts-Marmor, Ruinen-Marmor u. dergl. — **Muschelmarmor** scheint ganz aus versteinerten Muscheln zu bestehen.

Der dichte Kalkstein bildet zuweilen ganze Gebirge und ziemlich hohe kegelförmige Berge, mit steilen und schroffen Felswänden. Oft sind im Innern der Kalkberge große Höhlen enthalten, die mit allerlei tropfsteinartigen Gebilden angefüllt sind. Der dichte Marmor enthält häufig Versteinerungen aus dem Thier- und Pflanzenreiche.

Beide Arten des Marmors, sowohl der körnige als auch der dichte, werden zu allerlei Bauverzierungen, Säulen, Thür- und Fensterstöcken, zu Steintafeln, Statuen, Büsten, Monumenten, Tischplatten u. dergl. verarbeitet. Der gebrannte Kalk dient nicht nur als Baumaterial, sondern auch als Verbesserungsmittel des Bodens bei der Landwirthschaft, auch machen Lohgerber, Färber, Seifensieder, Bleicher u. s. w. zu ihrem Gewerbe Gebrauch von gebranntem Kalke.

Lithographischer Stein, ist ein dichter Kalkstein von weißer oder gelblicher Farbe; er wird besonders zu Solenhofen bei München gefunden und von dort nach allen Gegenden Deutschlands versendet.

Kreide, ist ein lockerer, erdiger, weißer Kalk von geringer Härte, welcher abfärbt.

Bergmilch, ist eine lockere, schwammige oder staubige Kalkmasse.

Stinkstein, ist ein Kalk, der in seiner Mischung Bitumen (Erdharz) enthält und deshalb beim Reiben einen unangenehmen Geruch verbreitet.

Mergel, ist eine mit Thon gemischte Kalkerde von weißer Farbe; es giebt festen Mergel, welcher den Namen Mergelstein führt, und zerreiblichen Mergel, gewöhnlich Mergelerde genannt.

Faserkalk, ein dichter Kalkstein mit faseriger Textur, und seidenartig glänzend; man hat ihn von verschiedenen Farben, die durch verschiedene Metalloxyde hervorgebracht sind.

Schaliger Kalk, in krummschaligen Blättern.

Erbsenstein, die krummschaligen Blätter sitzen concentrisch um einen festen Kern, z. B. um ein Sandkorn, und bilden kleine Kugeln, etwa von der Größe der Erbsen; wird bei Karlsbad gefunden.

Roggenstein, besteht aus kleinen schaligen Körnern, die zusammenhängend größere Kalkmassen bilden, und so einer Masse Fischroggen nicht unähnlich sind.

Kalktuff, ein gelblichgrauer, poröser Kalkstein, der häufig als Ueberzug von Vegitabilien, Knochen u. dergl. vorkommt; entsteht durch Niederschlag aus kalkhaltigen Gewässern.

Tropfstein oder **Stalaktit**, ist ein Kalkstein mit faseriger Textur, der an den Wänden oder an der Decke der Kalkhöhlen in Gestalt von Eiszapfen herabhängt oder wie Pfeiler und Säulen vom Boden der Höhle bis zur Decke sich erhebt. Es geschieht nämlich oft, daß das Regenwasser oder andere Feuchtigkeit Kalktheile auflöst und in sich aufnimmt, indem es durch kalkhaltigen Boden von oben herab in die Höhlen dringt; wenn nun solches kalkhaltiges Wasser, indem es tropfenweise herabfällt, nach und nach verdünstet, so bilden sich dergleichen kalkartige Gestalten, die unter dem Namen Tropfstein oder Stalaktiten bekannt sind; der Boden solcher Höhlen ist ebenfalls mit Lagen von Kalk belegt, die sich aus dem kalkhaltigen Wasser gebildet haben, und den Namen Kalksinter oder Stalagmiten führen. Die Tropfsteingebilde haben oft einige Aehnlichkeit mit Kunstwerken, mit Figuren von Menschen und Thieren u. dergl., dies ist z. B. der Fall in der berühmten Baumannshöhle.

Technische Benutzung des Kalkes.

Außer dem Gebrauch zu Kunstsachen wird der Kalk vornämlich als Baumaterial benutzt. Zu diesem Zwecke werden die Kalksteine in besonders dazu eingerichteten Oefen gebrannt. Der reine gebrannte Kalk ist weiß und hat einen kaustischen (ätzenden), laugenhaften Geschmack. Zum Wasser besitzt er eine große Verwandschaft; wenn man ihn mit Wasser übergießt, so saugt er dasselbe schnell ein, erhitzt sich, und zerfällt in ein weißes Pulver, welches eine Verbindung von ätzendem Kalk und Wasser ist und Kalkhydrat genannt wird. Gießt man mehr Wasser darauf, als zum Zerfallen des Kalkes nöthig ist, so erhärtet das Ganze beim Austrocknen zu einer festen zusammenhängenden Masse.

Läßt man den gebrannten Kalk in feuchter Luft liegen, so zieht er Feuchtigkeit und Kohlensäure an sich, und zerfällt ebenfalls zu einem Pulver oder wird zu Kalkhydrat.

Das Kalkhydrat löset sich ebenfalls im Wasser auf, doch aber nur in geringer Menge; ein Theil Kalk erfordert gegen 500 Theile Wasser zur Auflösung. Diese Auflösung heißt Kalkwasser; sie schmeckt schrumpfend laugenhaft, und färbt, so wie Potasche, mehrere blaue Pflanzensäfte grün, z. B. den Farbenstoff des blauen Veilchens, der Kornblume; und die rothen Pflanzensäfte blau, z. B. der rothen Rosen, des Fernambukholzes u. dergl.

Wenn der gebrannte Kalk mit einer hinreichenden Quantität Wasser angerührt und mit Sande vermischt wird, so nennt man dieses Gemenge Mörtel, welcher als Material und Bindemittel zur Vereinigung der Bausteine angewendet wird. Man wendet auch den Kalk zum Düngen der Aecker an; zwar wirkt der Kalk nicht unmittelbar als Nahrungsstoff für die Gewächse, aber er löset die in der Erde befindlichen organischen Stoffe, z. B. Wurzeln abgestorbener Pflanzen u. dergl. schneller auf, und macht sie dadurch als Düngungsmittel für die Pflanzen empfänglicher. Eben so hat man den Kalk angewendet, um den sogenannten sauren Wiesenboden zu verbessern, indem er sich mit den sauren Stoffen, die der Vegetation hinderlich sind, verbindet und ihnen ihre Schärfe benimmt (sich mit ihnen neutralisirt).

* * *

2) **Schwefelsaurer Kalk** oder **Gyps**, findet sich theils krystallisirt und durchsichtig, z. B. Frauenglas, theils auch in körnigen, durchscheinenden Massen oder in derben Stücken.

Als Arten unterscheidet man:

a) **Fraueneis**, auch **Marienglas**, **Selenit** und **Gypsspath** genannt; Gestalt meist in rautenförmigen Tafeln, blätterig, sehr leicht mit dem Messer zu spalten; weniger hart als Kalkspath; durchsichtig und glänzend, gelblichweiß oder grau. Wurde in alten Zeiten, anstatt des Glases, zu Fensterscheiben gebraucht, so wie die Seite 21 genannten Glimmertafeln.

Körniger Gyps, grob- und feinkörnig auf dem Bruche, geht oft ins Dichte über. Ist der am meisten verbreitete Gyps; findet sich auch bei Katscher in Oberschlesien.

Den körnigen oder dichten Gyps wendet man zu Bausteinen an; die schöneren Stücke werden unter dem Namen Alabaster zu allerlei Kunstgegenständen, zu Vasen, Uhrgehäusen u. dergl. verarbeitet. Der schönste Alabaster, oder vielmehr die aus Alabaster verfertigten Kunstprodukte kommen aus der Gegend von Florenz.

Auch wird der Gyps in besonders dazu eingerichteten Oefen gebrannt, dann zu Pulver gemahlen, und dieses, unter dem Namen gebrannter Gyps, mit Wasser zu einer breiartigen Masse eingerührt, in Formen gegossen, und so verschiedene Kunstgegenstände, Büsten, Basreliefs u. dergl. gebildet. Auch zu Stukaturarbeit, zu Mörtel und vielen andern Zwecken wird der gebrannte Gyps verwendet.

Die geringeren Sorten von Gyps werden klein gestoßen und auf Wiesen oder Kleefelder als Beförderungsmittel des Wachsthums gestreuet.

b) **Faseriger Gyps** oder **Federweiß**, ein Gyps mit faseriger Textur, gewöhnlich weiß mit Seiden- oder Perlmutterglanz.

b) **Anhydrit**, besteht aus wasserfreier, schwefelsaurer Kalkerde; wird wie Marmor verarbeitet.

3) **Fluor-Kalk** oder **Flußspath**, findet sich meist als Würfel oder als Oktaëder krystallisirt; hat Glasglanz, ist durchsichtig oder nur durchscheinend; ist wasserhell oder auch grün, blau und violett gefärbt; besteht aus Kalkerde und Fluor (Seite 10).

Wenn man klein gestoßenen Flußspath mit Schwefelsäure übergießt, so verbindet sich diese mit dem im Flußspathe enthaltenen Kalke zu Gyps, der Fluor vereinigt sich mit Sauerstoff, und steigt in Dampfgestalt als Flußsäure in die Höhe; diese hat die Eigenschaft in das Glas zu ätzen. Zu dem Zwecke überzieht man eine Glasplatte mit Firniß, radirt darauf mit einem Griffel oder einer Nadel irgend eine Schrift oder Zeichnung und hält diese über die sich entwickelnden, flußsauren Dämpfe, so wird die Schrift auf der nachher gereinigten Glasplatte wie mattgeschliffen erscheinen. — Den Namen Flußspath führt das Mineral deshalb, weil es, mit Erzen vermengt, diese leichter zum Schmelzen bringt.

4) **Apatit** oder **Spargelstein**, besteht aus phosphorsaurem Kalke; ist dem Flußspath nahe verwandt, unterscheidet sich aber von demselben durch seinen geringeren Gehalt an Fluor, und durch seine Beimischung von Phosphorsäure.

Fünfte Ordnung der erdigen Mineralien.

Baryterdige Mineralien.

Sie bestehen aus Baryterde (Seite 10) in Verbindung mit einer Säure. Die Baryt- oder Schwererde ist unter den Erdarten die schwerste; ihr spezifisches Gewicht ist =4 bis 4,5. Die dazu gehörigen Mineralien sind entweder mit Schwefelsäure oder mit Kohlensäure verbunden.

Man unterscheidet daher:

1) **Witherit** oder **kohlensaurer Baryt**, meist derb, selten krystallisirt in Pyramidal-Dodekaëdern. Textur blätterig oder strahlig. Farbe graulichweiß, zuweilen ins Milchweiße übergehend; durchscheinend. Der Bruch uneben, spliterig; ist halbhart; spezifisches Gewicht =4 bis 4,5. Findet sich besonders in Erzgängen.

Die Massen bestehen öfters aus großen keilförmigen Stücken.

Der Witherit wirkt als heftiges Gift und wird daher auch als Rattenpulver benutzt.

2) **Schwerspath** oder **schwefelsaurer Baryt**, krystallisirt, meist in flachen, tafelartigen vierseitigen Prismen, welche fächerweise an ein-

ander gereiht sind; Farbe weiß, gelblich, oder röthlichweiß; wird zur Bereitung von Arzeneimitteln benutzt.

Sechste Ordnung der erdigen Mineralien.

Strontianerdige Mineralien.

Sie bestehen aus einer Verbindung von Strontianerde mit Kohlen- oder mit Schwefelsäure (Seite 10).

Man unterscheidet:

1) **Strontianit** oder **kohlensaurer Strontian**, in nadelförmigen Krystallen; wasserhell oder gelblich und grünlich; findet sich in Ganggebirgen zu Strontian in Schottland.

2) **Cölestin** oder **schwefelsaurer Strontian**, von blauer Farbe. Man benutzt den Cölestin zur Hervorbringung eines schönen rothen Feuers bei Feuerwerken.

Zweite Klasse.

Salze.

Die Salze unterscheiden sich von den übrigen Mineralien durch ihre leichte Auflösbarkeit im Wasser und durch ihren stechenden Geschmack auf der Zunge; sie bestehen aus einer Verbindung von Säuern oder Chlor mit Laugen (Alkalien), Erden oder Metalloxyden.

Anmerkung. Nur die von der Natur erzeugten Salze werden hier genannt; außer diesen giebt es noch eine große Anzahl von Salzen, welche als chemische Produkte durch Kunst dargestellt werden.

Die Säuren als Bestandtheile der Salze sind: 1) Chlor und Salzsäure; 2) Schwefelsäure; 3) Salpetersäure; 4) Kohlensäure; 5) Borarsäure.

Anmerkung. Chlor ist ein eigenthümlicher Stoff (Seite 9), welcher aber niemals selbstständig in der Natur, sondern immer in Verbindung mit anderen Mineralien vorkommt. — Salzsäure ist eine Verbindung des Chlors mit Wasserstoff und führt deshalb den Namen: Chlor-Wasserstoffsäure.

Erste Ordnung der salzigen Mineralien.

Chorsalze.

Sie bestehen aus einer Verbindung von Chlor mit Alkalien und Wasser.

1) **Steinsalz**, findet sich derb in großen Massen, aber auch krystallisirt; die Krystalle sind würfelförmig; die Farbe meist grau; besteht aus

Chlor und Natrum; es findet sich in den Flötzgebirgen, besonders im südlichen Deutschland, Ungarn, Siebenbürgen und Polen. Aus den großen Steinsalzflötzen zu Wielizka bei Krakau werden jährlich gegen 600,000 Centner Salz gewonnen.

Oft kommt das Steinsalz in Quellen aufgelöst vor, die man alsdann Salzsoolen nennt, z. B. in Halle.

In Asien finden sich auch Salzseen, welche gleichfalls Steinsalz im aufgelösten Zustande enthalten.

Durch Verdampfen wird das Wasser aus den Salzsoolen geschieden, und das reine weiße Steinsalz, welches jedermann unter dem Namen: Kochsalz kennt, erhalten.

In einigen Gegenden von Oberägypten ist der Boden so salzhaltig, daß das Salz in Gestalt von Flocken ausschlägt, und denselben so bedeckt, daß er einem Schneefelde ähnlich ist.

Die Benutzung des Kochsalzes als Würze zu Speisen ist jedermann bekannt.

2) **Salmiak,** besteht aus Ammoniak (Salmiakgeiste) und Salzsäure; findet sich als mehliger Beschlag in vulkanischen Gegenden. Der im Handel vorkommende Salmiak wird in Aegypten aus thierischen Exkrementen bereitet. Man benutzt den Salmiak in der Heilkunst, in der Färberei und zum Löthen der Metalle.

Zweite Ordnung der salzigen Mineralien.

Schwefelsaure Salze.

Sie bestehen aus einer Verbindung von Schwefelsäure: a) mit Alkalien; b) mit Erden; c) mit Metallen.

1) **Glaubersalz (Schwefelsaures Natrum),** besteht aus Natrum (Seite 9), Schwefelsäure und Wasser; findet sich in nadelförmigen Krystallen auf thonigem Gestein; wird in der Arzeneikunst und in Glasfabriken benutzt. Das meiste käufliche Glaubersalz wird chemisch aus Kochsalz und Schwefelsäure bereitet.

2) **Bittersalz (Schwefelsaure Talkerde),** besteht aus wasserhaltiger, schwefelsaurer Talk- oder Bittererde; findet sich in haar- und nadelförmigen Krystallen auf kalkigem Gestein; das meiste verkäufliche wird aus Mineralquellen durch Abdampfen des Wassers gewonnen, z. B. aus den Quellen zu Seidschütz in Böhmen; es wird als Arzeneimittel benutzt.

3) **Alaun,** besteht aus Schwefelsäure, Thonerde, Kali und Wasser; erscheint als mehliger oder flockiger Anflug auf verschiedenem Gestein, und hat einen süßlich zusammenziehenden Geschmack.

Der käufliche Alaun wird meist durch Brennen und Auslaugen des Alaunschiefers (eines schwefelhaltigen Thonschiefers) gewonnen. Man benutzt den Alaun als Baizmittel in der Färberei.

4) **Vitriol**, darunter versteht man eine Verbindung von Schwefelsäure mit Metalloxyd; die verschiedenen Arten von Vitriol werden in der Färberei benutzt.

Man unterscheidet:

a) **Eisenvitriol** oder **schwefelsaures Eisen**, auch **grüner Vitriol** genannt; besteht aus Schwefelsäure, Eisenoxyd und Wasser; findet sich in nadelförmigen, grünlichen Krystallen in den Gruben verschiedener Bergwerke, wo er durch Verwitterung der Schwefelkiese entsteht. Auch durch Rösten und Auslaugen der Schwefelkiese gewinnt man Eisenvitriol. Wird besonders zum Schwarzfärben und zur Bereitung der schwarzen Tinte benutzt.

b) **Kupfervitriol** oder **schwefelsaures Kupfer**, auch **cyprischer** oder **blauer Vitriol** genannt; entsteht durch Verwitterug der schwefelhaltigen Kupfererze. Wird besonders zum Blau- und Grünfärben benutzt.

Der käufliche Kupfervitriol wird theils aus Kupferkies (einem schwefelhaltigen Kupfererze) durch Rösten nnd Auslaugen gewonnen, theils auch aus alten Kupferblechen, die man bis zum Glühen erhitzt, dann Schwefel zusetzt, wodurch ein künstlicher Kupferkies entsteht, aus dem man Kupfervitriol durch Auslaugen bereitet.

c) **Zinkvitriol** oder **schwefelsaures Zink**, auch **weißer Vitriol** und **Gallitzenstein** genannt; entsteht durch Verwitterung der Zinkerze in Bergwerken; die Krystalle sind meist stängelig, wasserhell und haben einen höchst widerlichen Geschmack. Sie werden in der Färberei als Baizmittel und in der Heilkunst benutzt.

Anmerkung. Wiewohl die genannten drei Arten von Vitriol hin nnd wieder als Naturerzeugnisse angetroffen werden, so wird doch der im Handel vorkommende Vitriol meist fabrikmäßig, als chemisches Produkt aus schwefelhaltigen Erzen, nämlich aus: Schwefelkies, Kupferkies und schwefelhaltigem Zinkerz, gewonnen.

Dritte Ordnung der salzigen Mineralien.

Salpetersaure Salze.

Salpetersäure ist eine Verbindung des Stickstoffes mit Sauerstoff (S. 9).

Salpeter, auch **salpetersaures Kali** genannt, besteht aus Kali und Salpetersäure, findet sich als Ausschlag an Lehmwänden. Man benutzt den Salpeter in der Medizin, in der Oekonomie zum Einpöckeln des Fleisches und besonders zur Bereitung des Schießpulvers.

Da der Verbrauch des Salpeters zum Schießpulver sehr groß ist, so hat man besondere Anstalten zur Erzeugung des Salpeters eingerichtet, welche man Salpeterplantagen nennt. Zu diesem Zwecke häuft man auf einer freien, etwas hochliegenden Gegend allerlei Materialien zusammen, nämlich Straßenkoth, Schlamm, Kehricht aus Viehställen, Schaaf- und Hühnermist, Asche, Kalk und andere dergleichen Gegenstände, die den Salpeterstoff (Stickstoff) entweder schon enthalten, oder aus der athmosphärischen Luft an sich ziehen. Dieser Salpeterstoff vereinigt sich mit dem in der Asche und dem Miste enthaltenen Kali und bildet den Salpeter. Nach 1 bis 2 Jahren hat sich in einem solchen Haufen so viel Salpeter erzeigt, daß man das Auslaugen der Erde vornehmen, und den Salpeter aus der erhaltenen Lauge durch Verdampfung der Flüssigkeit ausscheiden kann.

Vierte Ordnung der salzigen Mineralien.

Kohlensaure Salze.

1) **Soda** oder **kohlensaures Natrum**, auch **Mineralalkali** genannt, besteht aus Natrum mit Kohlensäure; findet sich auf Gesteinen als mehliger Beschlag oder auch als plattenförmige Massen, die sich aus natrumhaltigen Gewässern absetzen, so z. B. an den Natronseen in Aegypten, Persien, Sibirien u. s. w.

Das käufliche Natron wird theils aus der Asche von Seepflanzen ausgelaugt, theils aus dem Steinsalze durch chemische Behandlung bereitet. Man benutzt das Natrum zur Glasfabrikation, zur Bereitung der Natrum- oder Sodaseife, in der Färberei, in der Heilkunst u. s. w.

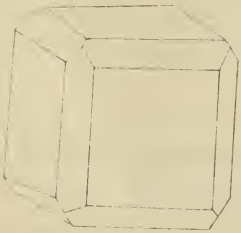
Die Soda soll Gelegenheit zur Erfindung der Glasfabrikation gegeben haben. Die Erzählung ist folgende: Einst landeten phönizische Kaufleute mit einer Ladung Soda an einem sandigen Ufer; als sie bei der Zubereitung von Speisen ihren Kessel, in Ermangelung von Steinen, auf Sodastücke setzten, und ein tüchtiges Feuer dazu anzündeten, so bemerkten sie, daß der Sand mit der Soda zusammenschmolz und zu einer wasserhellen, durchsichtigen Masse wurde. Auf diese Weise soll die Bereitung des Glases entdeckt worden sein.

2) **Kohlensaures Kali**, auch **vegitabilisches Laugensalz** genannt, ist eine Verbindung von Kali mit Kohlensäure; es kommt in der Natur nicht im abgesonderten Zustande, sondern in Verbindung mit andern Mineralien, z. B. des Feldspaths, vor (Seite 22); das käufliche Kali, welches auch den Namen Potasche führt, wird aus der Asche verbrannter Vegitabilien ausgelaugt.

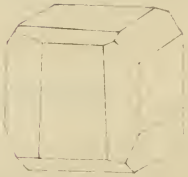
1a.

1b.

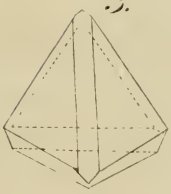
2a.



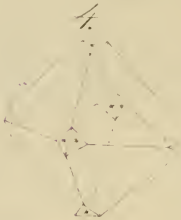
2b.



3.



4.



5.

6.

1.) Würfel mit abgestumpften Ecken; 2.) Würfel mit abgestumpften Kanten; 3. Achtflächer mit abgestumpften Kanten. 4. Octaëder mit zugeschärften Ecken. 5. Trigonales Dodecaëder mit zugeschärften Kanten. 6. Form des Bergkrystalls.

Fünfte Ordnung der salzigen Mineralien.

Borarsaure Salze.

Tinkal oder **Borax**, besteht aus Natrum, Borarsäure (Seite 10) und Wasser; findet sich in Krystallen und Körnern an den seichten Ufern stehender Gewässer in Thibet; wird durch Auslaugen gereinigt und von Metallarbeitern zum Löthen der Metalle angewendet.

Dritte Klasse.

Brennbare Mineralien.

Es sind solche Mineralien, deren Grundbestandtheil meist Kohlenstoff ist, die sich daher leicht mit dem Sauerstoff verbinden und dabei Wärme und Licht entwickeln.

Erste Ordnung der brennbaren Mineralien.

Schwefel.

Schwefel, kommt theils in Krystallen, theils in kugeligen, oder nierenförmigen oder tropfsteinartigen Gestalten vor; Farbe gelb, in verschiedenen Abstuffungen; sehr wenig hart, durchscheinend; brennt mit blauer, wenig leuchtender Flamme und verwandelt sich beim Verbrennen in schwefelige Säure, welche sich dampfförmig entwickelt und einen zum Husten reitzenden erstickenden Geruch verbreitet.

Findet sich besonders in vulkanischen Gebirgen. Der meiste im Handel vorkommende Schwefel wird fabrikmäßig aus den sogenannten Schwefelkiesen, deren Beschreibung weiter unten folgt, bereitet.

Der Gebrauch des Schwefels ist sehr mannigfaltig; man benutzt ihn in der Heilkunst, sowohl zum innerlichen als äußerlichen Gebrauche; man bereitet daraus das Vitriolöl (Schwefelsäure); man gebraucht ihn als einen Bestandtheil des Schießpulvers, zur Anfertigung von Zündhölzchen, auch benutzt man ihn zum Abformen von Kunstgegenständen.

Zweite Ordnung der brennbaren Mineralien.

Erdharz.

Erdharz oder **Bitumen**, ein brennbarer mineralischer Körper, der einen eigenthümlichen, harzartigen, oft mit Schwefel verbundenen Stoff enthält; man unterscheidet flüssiges und festes Erdharz.

1) **Flüssiges Erdharz**, dazu gehört:

a) **Erdöl** oder **Naphtha**, ist ein flüssiges und entzündbares Erdharz; findet sich in verschiedenen Gegenden von Asien, besonders bei Baku

an der nordwestlichen Seite des caspischen Meeres, wo es aus dem Erdboden hervorquillt; es ist spezifisch leichter als Wasser, und schwimmt also auf demselben. Man gebraucht es zur Beleuchtung als Oel, zur Bereitung der Firnisse, auch in der Heilkunst wird Anwendung davon gemacht: man bestreicht damit die Frostbeulen an Händen und Füßen, so lange sie noch nicht aufgebrochen sind und kein offener Schaden statt findet.

b) **Steinöl** oder **Bergtheer**, auch **Petroleum** genannt; ist dickflüssig und starkriechend; findet sich in Italien, in der Schweiz, im Elsaß und vielen andern Gegenden, wo es mit dem Quellwasser aus der Erde kommt. Das Bergtheer dient zur Bereitung eines wasserdichten Kitts, so wie, mit Sand vermengt, zu künstlichen Platten für Trottoirs.

2) **Festes Erdharz**, dazu gehört:

Asphalt, auch **Erd-** oder **Judenpech** genannt; schwarzbraun und spröde, fast wie Kolophonium; schmilzt beim Erhitzen, ist leicht entzündlich, verbrennt mit leuchtender Flamme und riecht fast wie brennende Steinkohlen. Findet sich vorzüglich an den Ufern des todten Meeres, in Syrien; auch in der Schweiz, in Italien, in Frankreich und in verschiedenen andern Gegenden hat man Asphalt gefunden.

Man bereitet aus dem Asphalt einen schwarzen Firniß zum Anstrich auf Leder, Holz und Eisen, auch bedient man sich des Asphalts zur Belegung der Trottoirs und zum Bau unterirdischer Gewölbe, um diese gegen das Durchsickern des Regenwassers und anderer Feuchtigkeiten zu schützen.

3) **Braunkohle**, dunkelbraun, hat Holztextur und scheint ein von Erdharz durchdrungenes Holz zu sein; brennt mit leuchtender Flamme und verbreitet einen widrig riechenden Rauch. Findet sich häufig in den Rheingegenden und dient als gutes Brennmaterial.

4) **Stein-** oder **Schwarzkohle**, schwarz und glänzend, besteht aus Kohlenstoff, Wasserstoff und Bitumen; meist findet man in den Steinkohlen Schwefelkies eingesprengt.

Als Abänderungen der Steinkohlen unterscheidet man:

a) **Schieferkohle**, von schiefriger Textur. Die **Blätterkohle** ist eine feinschiefrige Steinkohle.

b) **Kannelkohle**, von dichter Masse und flachmuscheligem Bruche, ist besonders zur Gasbeleuchtung anwendbar.

c) **Grobkohle**, mit körnigem Gefüge.

d) **Gagat** oder **Pechkohle**, sehr glänzend und hart, wird zu Knöpfen und andern Kunstsachen verarbeitet.

Anmerkung. Coaks sind Steinkohlen, denen man durch Ausglühen das Erzharz und den Schwefel benommen hat, um reinere Kohle zu erhalten, welche beim Verbrennen keinen so starken Geruch verbreitet, als die gemeinen Steinkohlen.

5) **Bernstein**, ist wohl eigentlich nicht den Mineralien beizuzählen, indem es offenbar vegitabilischen Ursprungs und nichts anders als ein Harz ist, welches sich aber durch seine außerordentliche Härte und durch seine Polirfähigkeit von allen jetzt bekannten Harzen unterscheidet; die Hauptfarbe gelb, es schmilzt in der Hitze, verbreitet beim Verbrennen einen angenehmen Geruch, und hinterläßt einen kohligen Rückstand. Man findet den Bernstein besonders im und auf dem Sande an der Küste der Ostsee, aber auch an verschiedenen anderen Orten. Die schönen großen Stücke werden zu allerlei Kunstsachen verarbeitet, die zum Verarbeiten untauglichen werden zur Firnißbereitung angewendet und die beim Verarbeiten abfallenden Späne dienen als Räucherpulver.

Wenn man ein Stück Bernstein durch Reiben erhitzt, so zieht es leichte Sachen, z. B. kleine Stückchen Papier, Holzspänchen, Federn u. dergl., in einiger Entfernung an sich, und stößt sie wieder zurück; diese Eigenschaft nennt man Elektrizität, von dem griechischen Worte: **Electrum**, welches Bernstein bedeutet.

Oft findet man in den durchsichtigen Bernsteinstücken verschiedene kleine Insekten, z. B. Spinnen, Mücken, Fliegen u. dergl., eingeschlossen, welcher Umstand als Beweis dient, daß der Bernstein, eben so wie jedes andere Harz, einst im flüssigen Zustande gewesen und erst nach und nach in den Jahrtausenden, welche seit seiner Entstehung wahrscheinlich verflossen sind, zu dieser ungemeinen Härte gelangt ist.

6) **Torf**, eine braune oder schwärzliche, erdige Masse, welche sich in sumpfigen Gegenden erzeugt, und meist mit Wurzeln abgestorbener Pflanzen durchwebt ist; es giebt aber auch Torf, besonders in den Niederlanden, worin man keine Spuren von Wurzeln oder andere Pflanzentheile findet. Beide Arten des Torfes dienen als Brennmaterial. — Oft enthält der Torf auch Eisenvitriol und Schwefelkiese.

Der Torf erzeugt sich aus Pflanzenstoffen, besonders aus den Wurzeln von Moosarten, die im Wasser wachsen; diese sterben ab, und senken sich zu Boden, wodurch das Wasser endlich Morast wird, in diesem entstehen neue Pflanzen, welche auch absterben; ihre Wurzeln, indem sie in Verwesung übergehen, verwandeln sich in eine, dem Erdharz ähnliche Substanz. So wird der Morast endlich, indem in jedem Jahre eine neue Lage von Sumpfpflanzen entstehet und untergehet in ein Torflager umgewandelt.

Aus einem solchen Torfboden werden Stücke von der Gestalt und Größe eines Ziegels gestochen, getrocknet und als Brennmaterial verkauft, z. B. bei dem Dorfe Kadelau im Neumarkter Kreise des Regierungsbezirkes Breslau.

Dritte Ordnung der brennbaren Mineralien.

Anthrazit.

Anthrazit, unterscheidet sich von den Mineralien der vorhergehenden Ordnung dadurch, daß er kein Bitumen oder Erdharz in seiner Mischung enthält, sondern blos Kohlenstoff meist in Verbindung mit Erden oder Eisen.

1) **Gemeiner Anthrazit** oder **Glanzkohle**, in derben Massen; Farbe graulich-schwarz mit metallischem Glanze, enthält Kohlenstoff in Verbindung mit Kiesel- und Thonerde und mit Eisenoxyd, ist schwer verbrennlich, findet sich im Thonschiefergebirge. Man benutzt den Anthrazit als Brennmaterial.

Dem Anthrazit zunächst verwandt ist:

2) **Graphit** oder **Reißblei**, findet sich meist mit schuppiger Textur in andern Gesteinmassen, ist stahlgrau, undurchsichtig, verbrennt sehr schwierig und nur wenn es einer großen Hitze ausgesetzt wird.

Man benutzt den Graphit zur Verfertigung der Bleistifte. Die ächten englischen Bleistifte werden von Graphit geschnitten, kommen aber im Preise sehr hoch zu stehen; die gewöhnlichen Bleistifte, welche dem Nichtkenner auch als ächte verkauft werden, verfertigt man folgendermaßen: Die Graphitstücke werden fein gepülvert und das Pulver mit Thonerde zusammengeknetet; aus dieser Masse werden dünne Platten oder Kuchen geformt, welche man in einem Töpferofen brennt; diese durch das Brennen hart gewordenen Platten werden dann mit einer feinen Säge in schmale, dünne Streifen geschnitten, in Holz oder Rohr gefaßt und als Handelswaare verkauft. Die geringeren Sorten von Graphit werden mit Thon gemengt, und daraus Schmelztiegel zum Gebrauch für Metallarbeiter geformt.

Die vorzüglichsten Fundorte des Graphits sind: Borrowdale in der Grafschaft Cumberland in England, Chammonny in Savoyen, Griesbach in der Gegend von Passau und verschiedene andere Orte in Deutschland und Böhmen.

3) **Diamant** oder **Demant.** Des Diamants ist bereits oben (S. 18) bei Aufzählung der Quarzedelsteine, mit denen er die größte Aehnlichkeit hat, Erwähnung geschehen. Man hat aber durch angestellte Versuche gefunden, daß der Diamant zu den brennbaren Mineralien gehöre, und daß beim Verbrennen des Diamants im Sauerstoffgase dieses sich in Kohlensäure verwandle, daß also der Diamant aus dem reinsten Kohlenstoffe (Carbon) bestehe.

Die gewöhnliche Krystallform der Diamanten ist das Oktaëder oder die vierseitige Doppelpyramide (Seite 4), häufiger werden sie als rundliche oder stumpfeckige Körner gefunden. Roh sind die Diamanten gemeiniglich mit einer erdigen Kruste überzogen; die polirlirte Oberfläche und den herrlichen Glanz erhalten sie erst durchs Schlei-

fen. Die gewöhnliche Farbe eines rohen Diamaten ist blaßgrau oder auch gelblich oder röthlich. An Härte übertrifft der Diamant alle bekannten Körper und der härteste Stahl kann seine Oberfläche nicht ritzen. Wegen seiner großen Dichtigkeit bricht er die Lichtstrahlen sehr stark, und wirft daher, wenn er geschliffen ist, einen starken, vielfarbigen Glanz von sich. Dieser unübertreffliche Glanz ist es besonders, welcher ihm seinen hohen Werth verliehen hat.

Die orientalischen Diamanten sind die schönsten. Die berühmtesten Fundorte sind in Ostindien, besonders in Golkonda. Die brasilischen Diamanten werden weniger geschätzt. Die sogenannten böhmischen sind keine eigentlichen Diamanten sondern blos Quarzkrystalle (Seite 14).

Geschliffen dient der Diamant als das kostbarste Geschmeide; er kann vermittelst keines anderen Schleifpulvers, als mit solchem, welches aus zerstoßenen Diamanten besteht, geschliffen werden. Zu diesem Gebrauche nimmt man die kleinsten, unansehnlichsten und unreinen Diamanten, pülvert sie in kleinen stählernen Stampfen, und bedient sich dieses Pulvers, unter dem Namen Diamantbord, zum Schleifen des Diamants. — Die geschliffenen Diamanten führen nach der Form, die man ihnen durch das Schleifen gegeben hat, besondere Namen. Brillanten heißen solche Diamanten, die als Doppelpyramide mit abgestumpften Endspitzen, an den Seitenflächen kleine Dreiecke oder Facetten führen. Rosetten heißen solche Diamanten, die unten platt und ohne Facetten, oben aber erhaben und mit einigen Reihen Facetten versehen sind. Tafelsteine heißen solche Diamanten, wo die Mitte eben und nur die Randfläche zu kleinen Facetten geschliffen ist.

Die als Brillanten geschliffenen sind die kostbarsten und schönsten; nicht alle Diamanten eigenen sich dazu, um als Brillanten geschliffen zu werden. Das Gewicht des Diamanten wird nach Karat bestimmt, 160 Karat Edelstein- oder Perlengewicht sind gleich 9 Quentchen Preuß. Gewicht. Ein Brillant, welcher 5 Karat schwer ist, hat schon einen Werth von etwa 2000 Thalern. Durch Schönheit der Form und vollkommene Klarheit ausgezeichnet ist der 136 Karat schwere Diamant der französischen Krone, welcher unter dem Namen Regent bekannt ist; der Diamant der österreichischen Krone wiegt 139 Karat; der des Kaisers von Rußland 193 Karat; der größte bekannte endlich ist der Diamant des Raja von Matun auf Borneo, der mehr als 300 Karat hält und auf 6 Millionen Thaler geschätzt wird.

Anmerkung. Ein Karat Goldgewicht hält $^2/_3$ Loth $= 2^2/_3$ Quentchen, ist also fast 48mal schwerer als 1 Karat Edelsteingewicht, deren, wie schon gesagt, 9 Karat auf 1 Quentchen gehen.

Außer dem Gebrauch als kostbares Geschmeide hat der Diamant auch einen sehr wichtigen technischen Nutzen. Man faßt einen kleinen Diamant oder Diamantsplitter mit Blei in einen Griffel nnd gebraucht ihn unter den Namen Glaserdiamant, zum Schneiden des Glases. Vermittelst eines

solchen Glaserdiamants schneidet der Glaser die Glastafeln mit der größten Leichtigkeit in beliebige Theile. Alle übrigen Edelsteine sind zum Schneiden des Glases untauglich, und ritzen nur in dasselbe, ohne wirklich einzuschneiden.

Vierte Klasse.

Metalle.

Die Metalle unterscheiden sich durch ihr größeres spezifisches Gewicht, durch ihren eigenthümlichen Glanz und durch ihre völlige Undurchsichtigkeit von den übrigen Mineralien; eine besondere Eigenschaft ist die Dehnbarkeit, welche jedoch nicht allen Metallen zukommt. Die Metalle sind alle schmelzbar, einige bei einem sehr geringen, andere bei einem sehr hohen Wärmegrade. Die Metalle kommen in der Natur selten rein, sondern meist in Verbindung mit andern Stoffen vor.

Man unterscheidet:

1) **Gediegene** oder **reguliniſche Metalle**, auch **Metallkönig** (Regulus) genannt, wenn sie im reinen Zustande, d. h. ohne Beimischung von andern Stoffen sind.

2) **Nicht gediegene Metalle**, sie führen den Namen Erze.

Dazu gehören:

a) **Kies** oder **Glanz**, eine Verbindung des Metalls mit Schwefel, die undurchsichtig ist und Metallglanz hat.

b) **Blende**, eine Verbindung des Metalls mit Schwefel, durchscheinend und stark glänzend, jedoch ohne Metallglanz.

c) **Metalloxyd**, ein mit Sauerstoff verbundenes Metall, meist von bunter Farbe und ziemlicher Härte.

d) **Ocher** heißen die Metalloxyde, welche erdigen Bruch zeigen.

e) **Metallſpath** ist eine Verbindung des Metalls mit Säuren; die Spathe haben größtentheils bunte Farben, starken Glanz, und erscheinen häufig kryſtalliſirt.

* * *

Die Metalle im reinen oder sogenannten reguliniſchen Zustande sind bisher von den Chemikern als einfache Stoffe oder Elemente anerkannt worden, welche in keine ungleichartige Theile zerlegt werden können.

Einige Metalle sind flüchtig, wenn sie dem Feuer ausgesetzt werden; andere sind fix oder feuerbeständig.

Die Eigenschaft, den Wärmestoff und die Elektricität besser als andere Körper zu leiten, ist ein Hauptcharakter der Metalle.

Geschmeidigkeit und Dehnbarkeit kommt nicht allen Metallen zu, einige zerspringen unter dem Hammer wie Glas, und lassen sich pülvern, andere, z. B. Gold und Silber, lassen sich zu den feinsten Blättchen aus-

dehnen. Die spröden Metalle nannte man früher Halbmetalle, die dehnbaren aber Ganzmetalle; diese Benennungen sind aber jetzt nicht mehr gebräuchlich, weil sich die Gränzen in einander verlaufen, und es öfters nur auf die Art der Behandlung ankommt, ein Metall mehr oder weniger spröde darzustellen. Zink z. B., welches früher wegen seiner Sprödigkeit zu den Halbmetallen gerechnet wurde, wird, wenn man ihm den gehörigen Grad von Wärme giebt, ein sehr dehn- oder streckbares Metall, welches sich zu dünnen Platten ausdehnen läßt.

Noch macht man einen Unterschied zwischen edlen und unedlen Metallen; edle Metalle heißen solche, welche weder bei dem gewöhnlichen, noch bei einem erhöhten Wärmegrade sich mit dem Sauerstoffe der Luft verbinden (oxydiren); vielmehr werden die Oxyde dieser Metalle durchs Erwärmen sehr leicht wieder vom Sauerstoffe getrennt und als reguliniſche Metalle dargestellt, oder, wie man zu sagen pflegt, desoxydirt oder reduzirt. Als edle Metalle nennt man: Platina, Gold und Silber.

Die nähere Beschreibung der Seite 11 genannten Metalle ist folgende:

Erste Ordnung der Metalle.

Platina.

Platina, findet man gediegen in kleinen, platten, stahlgrauen oder silberweißen Körnern; spezifisches Gewicht =20. Findet sich in Südamerika und in Rußland am Uralgebirge. Das Platin ist sehr dehnbar und zähe; es läßt sich wie Eisen schweißen, ist sehr strengflüssig, amalgamirt sich mit siedendem Queckſilber, und löset sich in keinen andern Säuren als Königswasser auf, welches ein Gemisch von Salzsäure und Salpetersäure ist. Man verarbeitet das Platin zu feinen Galanteriewaaren, zu Räderwerk in Taschenuhren, zu Schmelztiegeln und andern chemischen Apparat; auch prägt man in Rußland Dukaten aus Platin, die etwa die Größe eines Zweigroschenstückes haben; auch wird Platinoxyd als Farbematerial bei der Porzellanmalerei angewendet.

Zweite Ordnung der Metalle.

Gold.

Gold, findet sich gediegen, theils regelmäßig krystallisirt als Würfel, Oktaëder, Rautendodekaëder, Trapezoëder u. s. w., theils in unregelmäßigen Gestalten drath- oder haarförmig, wie gestrickt, baumförmig, in Blättchen oder stumpfeckigen Körnern oder als Sand und feiner Staub; ist das dehnbarste Metall, von einer eigenthümlich gelben Farbe; es läßt sich zu so dünnen Blättchen schlagen, daß ein Gran Gold eine Fläche von 50 Quadratzoll bedeckt; es wird von keinen andern Säuren als nur von Königswasser aufgelöst; spezifisches Gewicht =18 bis 19. Wird benutzt

zum Prägen von Goldmünzen, zu allerlei feinen Schmuckwaaren, zum Fassen der Edelsteine, zum Vergolden von Metallen, von Glas, Porzellan, Holz und andern Dingen, zu goldenen Borden und Tressen; die Goldoxyde dienen als Farben bei feiner Porzellanmalerei, wurden auch früher als Arzeneimittel angewendet.

Viele Flüße führen Gold in Körnern und Blättchen; auch findet man hier und da im aufgeschwemmten Sandboden Goldblättchen oder sogenannten Goldstaub besonders in Afrika und Südamerika.

Dritte Ordnung der Metalle.

Silber.

Silber kommt gediegen sowohl krystallisirt als auch in unregelmäßigen Gestalten, haar- und drathförmig, in Blättchen, baumförmig u. dergl. vor; hat starken Glanz, eine eigenthümlichweiße Farbe; ist sehr dehnbar und biegsam, doch weniger als Gold; ist im Feuer strengflüssig, löst sich in Salpetersäure (Scheidewasser) auf; die Auflösung färbt thierische Theile: Haut, Nägel und Knochen schwarz; die spezifische Schwere des Silbers ist =10 bis 10,5 (10½); wird fast nie rein, sondern immer in Verbindung mit Gold, Kupfer, Spießglanz, Arsenik u. s. w. gefunden; am häufigsten in Südamerika, aber auch im Erzgebirge, in Sachsen und an vielen andern Orten in Deutschland. Das Silber ist der eigentliche Maaßstab, wonach der Werth der Dinge bestimmt wird, und ist in dieser Hinsicht beständiger als Gold, dessen Werth oft sehr veränderlich ist; ein Dukaten, ein Friedrichsd'or oder irgend ein anderes Goldstück gilt bald mehr oder weniger Silbergeld. Außer seinem Gebrauche zu Münzen wird das Silber auch zu allerlei Geräthschaften, zu silbernen Löffeln, Tellern, Bechern, Dosen, Uhrgehäusen und zu allerlei Schmucksachen verwendet.

Das Gewicht des Silbers, so wie des Goldes wird nicht nach dem Pfunde sondern nach der Mark gerechnet, eine Mark ist ½ Pfund oder 16 Loth Preußisches Gewicht. Das Silber wird beim Verarbeiten immer mit Kupfer zusammengeschmolzen (legirt), damit es mehr Härte bekomme und sich nicht so leicht abnutze. Die gewöhnlichen silbernen Geräthschaften: Löffel, Leuchter u. dergl. sind gewöhnlich zwölflöthig, d. h. die Mark (16 Loth) des legirten Silbers enthält 12 Loth Silber und 4 Loth Kupfer, eben so die Preußischen Thalerstücke; die Achtgroschenstücke oder Dritteltaler sind 10⅔ löthig, d. h. die Mark (16 Loth) des legirten Silbers enthält 10⅔ Loth Silber und 5⅓ Kupfer; die Viergroschenstücke sind 8⅓löthig die Zweigroschenstücke sind 6löthig, d. h. die Mark des legirten Silbers, woraus die Zweigroschenstücke geprägt sind, enthält 6 Loth Silber und 10 Loth Kupfer. Das Silber wird auch häufig zum Versilbern kupferner Geräthe und Waaren angewendet, auch wird es zu feinem Drathe gezogen und zu Stickereien verwendet. Das salpetersaure Silber wird unter

dem Namen Höllenſtein in der Wundarzeneikunſt angewendet. Das Silber iſt nächſt dem Golde das dehnbarſte Metall; es läßt ſich zu Blättchen ſchlagen, die in der Dicke nicht über $^1/_{100000}$ Zoll betragen und läßt ſich zu Faden ausziehen, von denen 400 Fuß Länge nur einen Gran wiegen.

Außer dem gediegenen Silber gewinnt man es auch aus Erzen; die bekannteſten Silbererze ſind:

a) **Silberglanz** oder **Glaserz**, iſt ſchwärzlich oder bleigrau, kommt meiſt in unregelmäßigen Geſtalten, ſelten kryſtalliſirt vor; iſt von geringer Härte und beſteht aus Silber und Schwefel.

b) **Rothgültigerz**, von rother Farbe ins Bleigraue übergehend; beſteht aus Silber, Spießglanz und Schwefel.

c) **Hornerz** oder **ſalzſaures Silber**, perlgrau, ins Blaue und Grüne wandelnd, durchſcheinend und geſchmeidig; Beſtandtheile Silber und Chlor.

Vierte Ordnung der Metalle.

Queckſilber.

Queckſilber, es hat den Glanz und die Farbe des reinen Silbers und iſt nächſt dem Golde das ſchwerſte Metall; ſpezifiſches Gewicht = 14; es iſt bei der Temperatur des gemäßigten Klimas, ſelbſt im ſtrengſten Winter, flüſſig, nur in den Polarländern, bei einer Temperatur von 36 bis 39 Grad Kälte (**Réaumur**) wird es feſt und läßt ſich hämmern.

Das Queckſilber, als flüſſiger Körper, löſet Gold, Silber, Kupfer, Zinn und Blei auf, und vereinigt ſich mit dieſen Metallen, im gehörigen Verhältniß zuſammengeſetzt, zu einem ſogenannten Amalgama, welches wie ein Stück erwärmtes Wachs ſich formen und kneten läßt. Wegen dieſer Eigenſchaft, ſich mit andern Metallen zu vereinigen, wird es zum Ausſcheiden der Gold- und Silbererze angewendet; das Queckſilber amalgamirt ſich nämlich mit dem Metalle der Gold- und Silbererze, und wenn dieſes Amalgama der Hitze ausgeſetzt wird, ſo verflüchtiget ſich das Queckſilber als Sublimat und das Gold und Silber bleibt zurück. — Zinnfolie und Queckſilber dienen zur Bereitung der Spiegel. Die Zinnfolie, auch Stanniol genannt, beſteht aus dünngewalztem Zinn, von der Stärke des gewöhnlichen Schreibpapiers; ein Blatt ſolcher Zinnfolie wird mit Queckſilber übergoſſen, welches ſich ſogleich mit dem Zinn vereinigt, und an dem Spiegelglaſe feſthaftet. — Das Queckſilber wird ferner zum Füllen der Barmometer- und Thermometerröhren verwendet. Das mit Schwefel zuſammengeſchmolzene Queckſilber liefert die ſchöne rothe Farbe, welche wir unter dem Namen Zinnober kennen. Die Queckſilberoxyde dienen bei gewiſſen Krankheiten als kräftige, aber in den Händen des Unwiſſenden als

sehr gefährliche Arzeneimittel, sowohl zum innerlichen als auch zum äußerlichen Gebrauche, als Salben und Einreibungen.

Man findet das Queckſilber: a) Gediegen, in weißen Tropfen am Thonſchiefer; b) als Amalgama mit Silber vereinigt; c) als geſchwefeltes Queckſilber oder natürlichen Zinnober; d) als Leber-erz, beſteht aus Queckſilber, Schwefel und Kohlenſtoff.

Die wichtigſten Queckſilberbergwerke in Europa ſind zu Idria in Krain, bei Moſchel im Zweibrückiſchen und zu Almaden in Spanien.

Fünfte Ordnung der Metalle.

Kupfer.

Das reguliniſche Kupfer hat eine eigenthümlich rothe Farbe, höckrigen Bruch, iſt hart, dehnbar und hell klingend; ſein ſpezifiſches Gewicht iſt = 8; es löſet ſich leicht in Säuren auf; iſt im Feuer ziemlich ſtrengflüſſig, und verbindet ſich leicht, wenn es geſchmolzen iſt, mit andern Metallen, z. B. mit Gold und Silber (Seite 48); mit Zink zuſammengeſchmolzen giebt es eine Metallkompoſition, die unter dem Namen Meſſing bekannt iſt; das ſogenannte Glockenmetall oder Glockengut beſteht aus 4 Theilen Kupfer mit 1 Theile Zinn; Kanonenmetall iſt eine Verbindung von 10 Theilen Kupfer mit 1 Theile Zinn; durch einen größeren Zuſatz von Zinn würde das Metall zu ſpröde werden; denn je mehr man Zinn zuſetzt, deſto ſpröder wird die Maſſe und zerſpringt dann leicht beim Gebrauch; andere Metallkompoſitionen, in welchen das Kupfer den Hauptbeſtandtheil ausmacht, ſind: Tombak, Mannheimer Gold, Prinzmetall, Semilor, Pinſchbeck, Weißkupfer (Argent haché), letzteres beſteht aus Kupfer und Arſenik. Alle dieſe Metallkompoſitionen werden zu verſchiedenen Geräthſchaften und Kunſtgegenſtänden verarbeitet. Die kupfernen und meſſingenen Geräthſchaften, beſonders wenn ſie als Kochgefäße dienen ſollen, werden inwendig verzinnt, und zwar deshalb, weil ſich das Kupfer leicht in jeder Säure, alſo auch in ſäuerlichen Speiſen auflöſet, und dieſelben vergiften würde; denn das aufgelöſte Kupfer wirkt als heftiges Gift auf den thieriſchen Körper. Beſonders häufig iſt der Verbrauch des Kupfers zur Legirung des Goldes und Silbers. Das Gold und Silber wird mit Kupfer legirt, d. h. zuſammengeſchmolzen oder verſetzt, damit es an Härte gewinnt und ſich beim Gebrauch nicht ſo leicht abnutzt (S. 48). Auch wird aus dem Kupfer Kupfervitriol (Seite 39), ſo wie das ſogenannte Spangrün bereitet und als grünes Farbenmaterial benutzt.

Das Kupfer findet ſich theils gediegen in oktaëdriſchen und heraëdriſchen Kryſtallen, oder in kryſtalliniſchen Geſtalten, äſtig, zackig, drath-, moos- oder baumförmig.

Häufiger jedoch findet es ſich mit andern Mineralien vererzt. Die bekannteſten Kupfererze ſind:

a) **Kupferglanz** oder **Kupferglas**, von schwärzlich bleigrauer Farbe und geringer Härte; besteht aus Kupfer und Schwefel mit wenig Eisen.

b) **Bunt-Kupfererz**, auch **Kupferlasur** genannt; Farbe braun und kupferroth, meist pfauenschweifig angeflogen.

c) **Kupferstahlerz**, stahlgrau ins Eisenschwarze und Bleigraue wandelnd, bestehend aus Kupfer, Schwefel und Eisen in Verbindung mit Arsenik.

d) **Kupferkies**, ist das am häufigsten vorkommende Kupfererz; es ist messinggelb, oft bunt angelaufen, besteht aus Schwefel, Kupfer und Eisen; es findet sich zuweilen krystallisirt oder auch in stalaktitischen Formen. Es wird theils zur Bereitung des reguliniſchen Kupfers, theils zur Bereitung des Kupfervitriols benutzt.

e) **Roth-Kupfererz** oder **Kupferoxyd**, roth ins Bleigraue spielend; der Bruch dicht, wenig glänzend. Besteht aus Kupfer und Sauerstoff. Eine Abänderung ist **Ziegelerz**.

f) **Kupferlasur**, schön blau mit Glasglanz; besteht aus Kupfer, Kohlensäure und Wasser, findet sich krystallisirt, stalaktitisch und ungeformt.

g) **Malachit**, von grüner Farbe; besteht ebenfalls aus Kupfer, Kohlensäure und Wasser. Man unterscheidet: **blätterigen, faserigen, dichten** und **erdigen Malachit**.

* * *

Auch giebt es kupferhaltige schwefelsaure Quellen; wenn man in diese ein Stück Eisen legt, so vereinigt sich die dem Wasser beigemischte Schwefelsäure, durch welche das Kupfer im aufgelösten Zustande erhalten wird, mit dem Eisen und das Kupfer scheidet sich in reguliniſchen Gestalten ab; man nennt es Cementkupfer.

Sechste Ordnung der Metalle.

Nickel.

Das reguliniſche Nickel hat Silberfarbe und ist dehnbar; es ist sehr hart nnd schwer schmelzbar; es wird wie Eisen von dem Magnet angezogen. Man verwendet dieses Metall besonders zu einer Komposition, welche unter dem Namen Neusilber im Handel vorkommt, und aus 2 Theilen Kupfer, 2 Theilen Zink und 1 Theil Nickel besteht.

Das Nickel kommt in der Natur selten reguliniſch vor, sondern meist als Erz, in Verbindung mit Arsenik oder Kobald, und führt dann wegen seiner kupferrothen Farbe den Namen Kupfernickel, richtiger Arsenikнickel.

Siebente Ordnung der Metalle.

Eisen.

Eisen ist das in der Natur am meisten verbreitete, aber auch zugleich das nützlichste Metall. Das reguliniſche Eisen, so wie es durch Kunst dargestellt wird, ist von einer eigenthümlichen grauweißen Farbe; das spezifiſche Gewicht desſelben ist = 7,5.

Das Eisen ist von tausendfacher Anwendung, und ohne den Gebrauch desſelben würden die Künste und Gewerbe nicht den gegenwärtig hohen Grad von Vollkommenheit erreicht haben.

Das aus den Eisenerzen geschmolzene Eisen, welches den Namen Gußeisen führt, dient zu verschiedenen Gefäßen, zu Kesseln, Kochgeschirren, Kanonenkugeln, zu Rädern in Maschinen, zu Oefen und als feine Gußwaare zu Vasen, Medaillons, zu Ringen, Ohrgehängen, Hals- und Uhrketten u. dergl.

Das Stab- oder Schmiedeeisen, welches aus dem Gußeisen bereitet und durch nochmaliges Schmelzen und Hämmern von den fremdartigen Theilen gereinigt und geschmeidig gemacht wird, ist glänzend, dehnbar, sehr zähe und läßt sich schweißen, d. h. zwei durch die Hitze erweichte Stücke Eisen lassen sich unter dem Hammer wieder zu einem Ganzen vereinigen. Das Stabeisen wird zu allerlei Werkzeugen, Nägeln, Klammern, Schrauben u. dergl. verarbeitet; es wird zu Drath gezogen, der zu Gitterwerk, zu Sieben, zu Saiten auf musikaliſche Instrumente und zu vielerlei anderem Gebrauche dient; auch wird das Eisen vermittelst großer Hammer oder in sogenannten Walze- und Streckwerken zu dünnen Tafeln oder Blechen ausgedehnt; man verarbeitet das Eisenblech theils schwarz zu eisernen Oefen, Ofenthüren, Platten, u. s. w., oder man verzinnt es; das verzinnte Blech, welches auch den Namen Weißblech führt, wird von dem Klemptner zu allerlei Geräthschaften verarbeitet.

Stahl ist nichts anders als ein mit Kohlenstoff vermengtes Eisen; eiserne Stäbe werden in einem Gefäße von Thon schichtenweisen zwischen Kohlenstaub gelegt; das Gefäß wird mit einem Deckel von Thon verschlossen und die Fugen wohl verklebt; dann wird dasselbe einem anhaltenden Glühfeuer ausgesetzt; durch die Hitze wird das Eisen für die Aufnahme des Kohlenstoffes empfänglich gemacht und so in Stahl verwandelt. Man nennt dieses Verfahren das Cämentiren; und den so zubereiteten Stahl Cämentirstahl. — Eine andere Art ist der natürliche Stahl oder Gußstahl, welcher aus kohlensäurehaltigen Eisenerz durch bloßes Ausschmelzen gewonnen wird. Außerdem giebt es noch verschiedene andere Arten der Stahlbereitung. — Der Stahl ist weißer und weicher als das Eisen, wenn er geglüht und langsam erkaltet ist; dagegen wird er elastiſcher, härter und spröder als das Eisen, wenn er geglüht und schnell im kalten Wasser abgelöscht (gehärtet) wird. Auf diese Art kann man den Stahl so spröde machen, daß er unter dem Hammer wie Glas zerspringt, und dabei so

hart, daß er die härtesten Stoffe, mit Ausnahme des Diamants, angreift. Dieser so gehärtete Stahl kann nach Belieben wieder mehr oder weniger erweicht oder geschmeidig gemacht werden, wenn man ihn nach und nach erwärmt, und dann wieder im Wasser abkühlt (löscht). Eine Messerklinge von Stahl, der man den höchsten Grad von Härte gegeben hat, würde stückweise ausspringen, wenn man sie nicht wieder auf einen geringeren Grad von Härte herabstimmen (anlassen) wollte; die Härte, welche man dünnen schneidenden Instrumenten giebt, heißt Federhärte; in diesem Zustande ist die Klinge vollkommen elastisch, viel härter als bloßes Eisen, und nimmt beim Schleifen eine zarte Schneide an, welche sich nicht so leicht umbiegt und stumpf wird, wenn die beabsichtigten Gegenständen damit durchschnitten werden. Der Gebrauch des Stahls zu allerlei schneidenden Instrumenten, Degenklingen, Feilen, Sägen und vielen andern unentbehrlichen Werkzeugen, so wie zu Uhrfedern und zu Galanteriearbeiten u. s. w. ist hinreichend bekannt.

* * *

Gediegenes oder **reguliniſches Eiſen** findet sich im natürlichen Zustande meistens nur in den sogenannten Meteorsteinen oder Aerolithen, d. h. in den von Zeit zu Zeit aus der Luft gefallenen Steinen, über deren Ursprung man noch keine Gewißheit hat. Alles übrige reguliniſche Eisen wird durch Schmelzen aus verschiedenen Arten von Eisenerzen bereitet. Man theilt die Eisenerze in drei Hauptabtheilungen:

a) geſchwefeltes Eiſen; b) oxydirtes Eiſen; c) geſäuertes Eiſen.

1) **Geſchwefeltes Eiſen**, besteht aus Eisen und Schwefel. Dazu rechnet man:

a) **Eiſenkies**, auch **Schwefelkies** und **Markaſit** genannt, kommt häufig als Würfel, als Oktaëder und in verschiedenen anderen Krystallgestalten vor; ist hell messingfarbig, metallischglänzend, ziemlich hart und besteht aus 46 Theilen Eisen und 54 Theilen Schwefel. Bisweilen enthält der Eisenkies noch andere metallische Stoffe, nämlich: Arsenik, Kupfer, Silber, auch wohl Gold. Diese Eisenkies-Krystalle kommen meist in anderen Gesteinen eingewachsen vor; auch findet sich der Eisenkies unkrystallisirt, zellig, knollig, nierenförmig und in verschiedenen andern Gestalten.

Man benutzt den Eisenkies nicht blos zur Bereitung des Eisens, sondern auch des Schwefels und des Eisenvitriols, z. B. in Schreiberhau im Hirschberger Kreise.

b) **Magnetkies**, fällt mehr ins Tombakbraune; findet sich in anderem Gestein eingesprengt und in ganzen Massen; ist weniger hart als der Eisenkies und enthält 37 Theile Schwefel und 63 Theile Eisen.

Abänderungen sind: **Leberkies**, gelb ins Grüne übergehend. — **Strahlkies**, mit strahliger Textur.

2) **Oxydirtes Eisen**, besteht aus Eisen und Sauerstoff, oft mit Beimischung von anderen Metalloxyden.

Dazu rechnet man:

a) **Magneteisenstein**, auch **natürlicher Magnet** genannt (im Gegensatz des aus Stahl künstlich bereiteten Magnets), Farbe eisenschwarz; es giebt blätterigen und dichten Magneteisenstein. Findet sich besonders häufig im nördlichen Schweden; er dient als reichhaltiges Eisenerz, aus welchem das weltberühmte schwedische Eisen geschmolzen wird.

b) **Chromeisenstein**, enthält Eisen- und Chromoxyd; man benutzt dieses Erz zur Bereitung der unter dem Namen Chromgelb bekannten schönen gelben Malerfarbe.

c) **Rotheisenstein**, auch **Blutstein** und **Hämatit** genannt, bräunlichroth oft ins Stahlgraue übergehend; giebt einen blutrothen Strich; es giebt erdigen, dichten, schuppigen und faserigen Rotheisenstein; der faserige führt auch den Namen rother Glaskopf; wird als Eisenerz zur Gewinnung des Eisens benutzt.

Oft ist dem Rotheisenstein Kiesel-, Thon- oder Kalkerde beigemischt, daher giebt es **Thoneisensteine, Kieseleisensteine** und **Kalkeisensteine**, welche meist eine braunrothe Farbe und einen rothen Strich haben.

d) **Eisenglanz**, auch **Eisenglimmer** genannt, mit schaliger und blätteriger Textur, wird gleichfalls als Eisenerz benutzt.

e) **Brauneisenstein**, von braunschwarzer Farbe; in stängeligen, nadel- oder haarförmigen Krystallen, oder in stalaktitischen Gestalten. — **Schaaliger Brauneisenstein** oder **Eisenniere**, besteht aus knolligen oder kugeligen Massen von brauner oder ockergelber Farbe; ist im Innern nicht selten hohl, und mit Sand oder Thon angefüllt. Wenn diese Füllung locker in der Eisenniere liegt, und beim Schütteln einen klappernden Ton von sich giebt, so nennt man dergleichen Eisennieren Klappersteine oder Adlersteine. Man findet die Eisennieren in Sand-, Lehm- und Thonlagern.

Raseneisenstein, findet sich in Körnern, theils auch in Massen, löcherig, blasig, gleichsam wie zerfressen oder auch erdig und dicht. Die Farbe ist gelblich- oder schwärzlichbraun, oder auch bräunlichschwarz; besteht aus Eisenoxyd, Wasser und Phosphorsäure.

Als Abänderungen unterscheidet man: **Morasterz, Sumpferz** und **Wiesenerz.**

Der Raseneisenstein findet sich im Boden von sumpfigen Wiesen, wird als Eisenerz in Hütten zu Eisen geschmolzen.

Schwarzeisenstein, bläulichschwarz, in derben Massen, oft auch trauben- oder nierenförmig, mit faseriger Textur; besteht aus Eisen- und Mangnanoxyd.

3) **Gesäuertes Eisen**, besteht aus Eisenoxyd, Kohlen-, Schwefel- oder Phosphorsäure. Dazu rechnet man:

a) **Eisenspath**, auch **Spatheisenstein** und **Stahlstein** genannt, gelblichweiß, wird durch Einwirkung der Luft braun und endlich schwarz; besteht aus Eisenoxyd und Kohlensäure und liefert, beim Schmelzen, ein sehr vorzügliches, zur Stahlbereitung taugliches Eisen. Man findet den Eisenspath blätterig, strahlig und dicht.

b) **Eisensinter**, von gelbbrauner Farbe; besteht aus schwefelsaurem Eisen und Arsenikoxyd.

c) **Eisenblau** oder **blaue Eisenerde**, eine blaue, erdige Masse, besteht aus Eisenoxyd, Phosphorsäure und Wasser. Frisch ist die Substanz ganz weiß, in der Luft wird sie blau; findet sich in Lehm- und Torflagern.

Achte Ordnung der Metalle.

Blei.

Das reguliniſche Blei, so wie es durch Kunst dargestellt wird, ist von einer eigenthümlichen blauweißen Farbe, sehr weich und dehnbar; es hat nach dem Queckſilber das größte spezifiſche Gewicht = 11.

Das reguliniſche Blei wird mannigfaltig benutzt; man walzt es zu Blech, das zu Rinnen, Röhren und Fensterblei dient; man gießt Schrot und Flintenkugeln daraus; auch gebraucht man es als Bindemittel um Eisen in Gestein zu befestigen; die Buchdruckereilettern bestehen aus 4 Theilen Blei und einem Theile Spießglanzmetall. — Die Bleioxyde, eine Vereinigung des Bleies mit Sauerstoff, wirken zwar als tödtliche Gifte auf den thieriſchen Körper, haben aber, in techniſcher Hinsicht, vielerlei Anwendung; man bereitet daraus Bleisalben als lindernde und kühlende Mittel bei Verwundungen; die Bleiglätte dient als Glasur für Töpfergeſchirr (Seite 26); die schöne gelbrothe Farbe, die den Namen Mennige führt, ist nichts anders als ein Bleioxyd, eben so die unter dem Namen Maſſicot bekannte gelbe Farbe. Auch wird das Bleioxyd als Zusatz der Fritte (Seite 15) zur Bereitung des Blei- oder Flintglaſes benutzt; der sogenannte Bleizucker, von dem in der Färberei Anwendung gemacht wird, ist eine Auflösung des Bleioxydes in Essigsäure. Das Bleiweiß ist ein kohlensaures Bleioxyd; mit etwas Wismuthoxyd verbunden führt es den Namen: Kremnitzer Weiß, welches als vorzügliches Farbematerial benutzt wird.

In reguliniſcher Gestalt wird das Blei nur selten und zwar nur im vulkaniſchen Gesteine gefunden: desto häufiger aber kommt es als:

1) geſchwefeltes Bleierz; 2) als oxydirtes Bleierz; als geſäuertes Bleierz,

in der Natur vor.

1) **Geschwefeltes Bleierz**, besteht aus Blei und Schwefel; man unterscheidet:

a) **Bleiglanz**, findet sich ungeformt und als Würfel mit abgestumpften Ecken krystallisirt; hat blätterige Tertur, eine bleigraue Farbe und Metallglanz; findet sich häufig in verschiedenen Gebirgen, z. B. bei Tarnowitz in Schlesien, bei Gemünd in dem Regierungsbezirke Aachen und an vielen andern Orten.

Der Bleiglanz ist dasjenige Erz, woraus man das meiste Blei ausschmilzt; oft ist der Bleiglanz silberhaltig.

Bleischweif ist eine Art Bleiglanz, welche sich durch seine hellere Farbe auszeichnet.

b) **Spießglanzbleierz**, besteht aus Blei, Spießglanz, Kupfer und Schwefel; ist bleigrau ins Eisenschwarze übergehend.

2) **Oxydirtes Bleierz**, oder **natürliche Mennige**, findet sich hin und wieder in Bleibergwerken als gelbrothe, erdige Masse. Die im Handel vorkommende Mennige wird fabrikmäßig aus Blei bereitet.

3) **Gesäuertes Bleierz**, kommt selten als für sich bestehendes Erz, sondern meist in Verbindung von Bleiglanz vor. Man unterscheidet:

a) **Vitriolbleierz** oder **Bleivitriol**, in oktaëdrischen Krystallen; besteht aus Schwefelsäure und Bleioxyd.

b) **Phosphorbleierz** oder **Buntbleierz**, besteht aus Bleioxyd und Phosphorsäure.

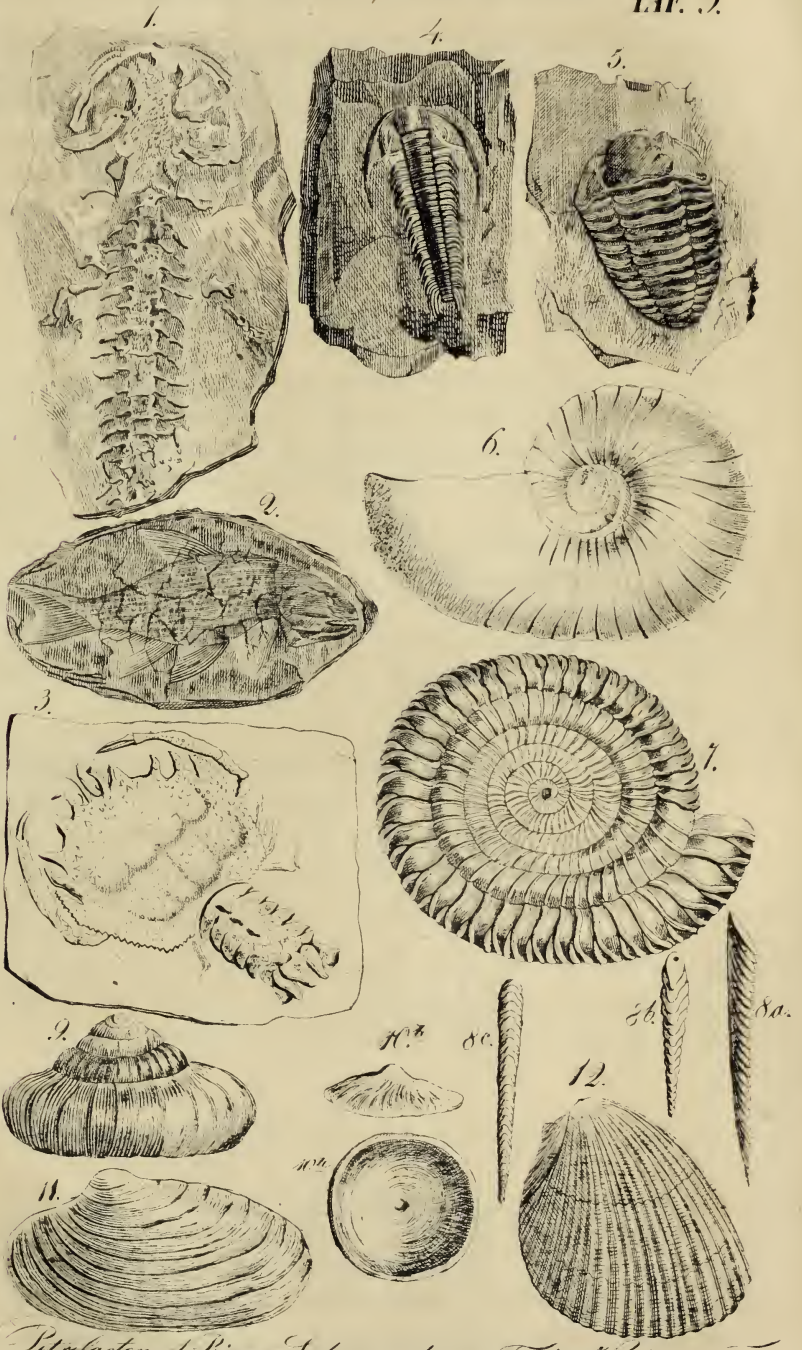
c) **Weißbleierz** oder **Bleispath**, oft in stängeligen oder nadelförmigen, starkglänzenden Krystallen; besteht aus kohlensaurem Bleioxyd.

Neunte Ordnung der Metalle.

Zinn.

Das reguliniſche Zinn, so wie es durch Kunst dargestellt wird; besitzt eine eigenthümliche, dem Silber ähnliche Farbe; ist geschmeidig, dehnbar, und etwa 7mal schwerer als ein gleiches Volumen Wasser.

Man findet das Zinn in der Natur meist nur als Oxyd oder sogenannten **Zinnstein**, auch **Zinngraupen** genannt, pyramidaliſch oder oktaëdrisch krystallisirt, halbdurchsichtig, starkglänzend; auch findet man ihn ungeformt; besteht aus 78 Theilen Zinn und 22 Theilen Sauerstoff. Das Zinnerz findet sich besonders in England, doch auch in Deutschland, Böhmen, Schlesien und Ungarn. Das schönste Zinn wird auf der Halb-Insel Malacca gewonnen; das meiste Zinn aber liefert Cornwall in England. Der Zinnstein ist das einzige Erz, aus welchem das Zinn im Großen dargestellt wird. Das zu zinnernen Geräthschaften, z. B. zu Tellern, Schüsseln, Leuchtern u. dergl., verarbeitete Zinn enthält gewöhnlich einen Zusatz von Blei; etwa 1 Pfund Blei auf 10 Pfund Zinn.



Petrefacten 1. Pisson Salamander, 2. Fisch, 3. Krebs, 4-5. Trilobit, 6. Nautilit. 7. Ammonit, 8. Orthoceratit. 9. Helicit, 10. Patelit. 11. Myacit, 12. Chamit.

Das Zinn wird in papierdünne Tafeln gewalzt, welche den Namen Stanniol führen und zur Belegung der Spiegel, so wie zu verschiedenen physikalischen Experimenten angewendet werden. Ein durch Kunst bereitetes Zinnoxyd, in Pulvergestalt, führt den Namen Zinnasche, und wird zum Poliren des Glases und verschiedener Metalle, besonders des Stahls angewendet.

Zehnte Ordnung der Metalle.

Zink.

Das reguliniſche Zink (auch Spiauter genannt), ſo wie es durch Kunſt dargeſtellt wird, hat faſt eine zinnweiße etwas bläuliche Farbe und ein ſpezifiſches Gewicht = 7. Es ſchmilzt ſchwerer als Blei und oxydirt ſich in der Glühhitze zu weißen Flocken, indem es mit ſchöner blaugrüner Farbe brennt.

Das reguliniſche Zink wurde früher zu den ſogenannten Halbmetallen gezählt, d. h. zu ſolchen, welche unter dem Hammer entweder gar nicht oder doch nur ſehr wenig dehnbar ſind. Vor etwa 40 Jahren hat man aber die Entdeckung gemacht, daß das Zink, wenn es bis zu einem gewiſſen Grade, etwa ſo weit als die Hitze des ſiedenden Waſſers beträgt, oder auch etwas mehr, erwärmt wird, ein ſehr dehnbares und geſchmeidiges Metall iſt, und daß es ſich ſtrecken, biegen, dehnen und in äußerſt dünne Platten ſchlagen oder walzen läßt. Die Zinkplatten werden jetzt häufig zur Bedeckung der Dächer angewendet.

Der vorzüglichſte Gebrauch des Zinks beſteht darin, daß man es mit Kupfer zuſammenſchmelzt oder legirt; eine ſolche Miſchung iſt das allgemein bekannte Meſſing, welches aus 2 bis 3 Theilen Kupfer und einem Theile Zink beſteht.

Setzt man dem Blei etwas Zink zu, ſo wird es härter und nimmt eine beſſere Politur an; auch Zinn und Zink laſſen ſich zuſammenſchmelzen und geben eine klingende und harte Metalllegirung von ſchöner weißer Farbe.

Das Zinkerz kommt vor:

a) als geſchwefeltes Zink; b) als Zinkoxyd; c) als geſäuertes Zink.

1) **Geſchwefeltes Zink** oder **Zinkblende,** findet ſich als kryſtalliniſche Maſſe meiſt mit blätteriger Textur und Perlmutterglanz; nach Verſchiedenheit der Farbe unterſcheidet man ſchwarze, gelbe, grüne, braune und rothe Zinkblende; zu Tarnowitz, Kupferberg und Querbach in Schleſien.

2) **Zinkoxyd** iſt auch unter dem Namen **Galmey** bekannt; gewöhnlich ungeformt von weißer Farbe, aber durch Eiſen und Kupfer oft gelb, braun oder grün gefärbt; beſteht aus Zinkoxyd mit Kieſelerde und Waſſer verbunden. Aus Galmey wird das meiſte reguliniſche Zink geſchmolzen.

3) **Gesäuertes Zink** oder **Zinkspath,** als stumpfwinkelige Rhomboëder krystallisirt, von gelber oder grauer Farbe; besteht aus 64 Theilen Zinkoxyd und 36 Theilen Kohlensäure; findet sich nicht so häufig als Galmey.

Eilfte Ordnung der Metalle.

Wismuth.

Das reguliniſche Wismuth hat eine weiße Farbe mit röthlichem Schimmer und kryſtalliniſchem Gefüge. Es hat viel Glanz und iſt ſehr ſpröde, ſo daß man es leicht im Mörſer zu Pulver ſtoßen kann. Es iſt leichtflüßiger als Blei.

Man benutzt das reguliniſche Wismuth zu einigen Metallkompoſitionen. Eine ſehr ſchmelzbare Kompoſition (Legirung) erhält man durch Zuſammenſchmelzen von 8 Quentchen Wismuth, 5 Quentchen Blei und 3 Quentchen Zinn. Dieſe Kompoſition iſt ſchon bei der Temperatur des ſiedenden Waſſers ſchmelzbar. Einſt verfertigte ein Silberarbeiter ein halbes Dutzend Theelöffel von ſolcher Miſchung und legte einen derſelben einem Bekannten vor um den Thee, den er ihm vorſetzte, damit umzurühren, ſo wie er eben ſiedend in die Taſſe gegoſſen war. Der Gaſt erſtaunte nicht wenig, als der Löffel in dem heißen Thee zerſchmolz. Eine ebenfalls leichtflüßige Metallkompoſition erhält man, wenn gleiche Theile von Wismuth, Zinn und Blei zuſammengeſchmolzen werden. Auch giebt ein Gemiſch von Wismuth, Blei, Zinn und Queckſilber eine gute Spiegelbelegung für Glaskugeln. Zu dieſem Zwecke werden gleiche Theile von Wismuth, Zinn und Blei zuſammengeſchmolzen, und wenn die Miſchung nachflüßig iſt, ſo ſetzet man 2 Theile Queckſilber hinzu; ſo erhält man ſogenanntes Amalgama; dieſes wird nun, indem es noch flüſſig iſt, in die wohl getrocknete und erwärmte hohle Glaskugel hineingegoſſen und ſo lange geſchüttelt, bis die ganze innere Fläche des Glaſes damit überzogen iſt. Eine Auflöſung des Wismuths in Salpeterſäure dient zum Schwarzbeizen der Haare und Wolle. Das weiße Wismuthoxyd dient unter dem Namen Spaniſchweiß, als Schminke.

Das Wismuth findet man in der Natur

a) gediegen oder reguliniſch; b) geſchwefelt; c) oxydirt.

1) **Gediegenes Wismuth** findet man im Erzgebirge Sachſens.

2) **Geſchwefeltes Wismuth** oder **Wismuthglanz,** hell bleigrau; als nadelförmige, ſpießige Kryſtalle; beſteht aus 60 Theilen Wismuth und 40 Theilen Schwefel.

3) **Oxydirtes Wismuth** oder **Wismuthocher,** gelb oft ins Grüne übergehend, ſtark glänzend.

Zwölfte Ordnung der Metalle.

Spießglanz.

Das reguliniſche Spießglanzmetall, auch Spießglas und Antimonium genannt, iſt zinnweiß, ſtark glänzend und von blätteriger Textur. Es iſt ſehr ſpröde und läßt ſich leicht im Mörſel pülvern. Es ſchmilzt bei der Rothglühhitze und verwandelt ſich im Feuer zu einem braunen oder gelben Glaſe.

Das Antimonium iſt ein ſehr nützliches Metall; mit Blei zuſammengeſchmolzen giebt es demſelben die nöthige Härte und Elaſtizität, um die Buchdruckerlettern daraus zu gießen; 4 Theile Zinn mit 1 Theile Antimonium zuſammengeſchmolzen geben eine vortreffliche, ſilberweiße Kompoſition zu Leuchtern, Knöpfen u. ſ. w. Die Spießglanzoxyde werden in der Arzeneikunſt angewendet.

Das Antimonium kommt vor

a) gediegen; b) geſchwefelt; c) oxydirt.

1) **Gediegen Spießglanz,** ſilberweiß; findet ſich nur ſehr ſelten.

2) **Geſchwefeltes Spießglanz** oder **Grauſpießglanzerz,** bleigrau; meiſt in nadelförmigen Kryſtallen. Nach der Verſchiedenheit der Textur theilt man es in blätteriges, ſtrahliges, faſeriges und dichtes Grauſpießglanzerz; das faſerige führt den Namen Federerz. Man findet das Grauſpießglanzerz im Harzgebirge, im Baireuthſchen und in beträchtlicher Menge in Ungarn.

Abänderungen ſind:

Rothſpießglanzerz oder **Antimonblende,** kirſchroth, bunt anlaufend. **Nickelſpießglanzerz,** ſtahlgrau, enthält Spießglanz, Nickel und Arſenik, mit Schwefel verbunden (vererzt).

3) **Oxydirtes Spießglanzerz,** von weißer Farbe, gewöhnlich in haarförmigen Kryſtallen mit ſtarkem Glanze.

Spießglanzocher iſt ein gelbliches, erdiges Spießglanzoxyd.

* * *

Die Spießglanzerze werden in Töpfen mit durchlöchertem Boden ausgeſchmolzen, wobei das Metall, das aber noch viel Schwefel bei ſich führt und rohes Spießglas (Antimonium crudum) heißt, in untergeſtellte Gefäße abfließt. Aus demſelben wird das reine Metall durch Zuſatz von Potaſche und Eiſen erhalten, die ſich ihrer näheren Verwandtſchaft wegen mit dem Schwefel verbinden, und das reine Spießglanz zurücklaſſen.

Dreizehnte Ordnung der Metalle.

Arsenik.

Das Arsenik ist ein in der Natur sehr verbreitetes Mineral; man trifft es meist mit andern Metallen und mit Schwefel verbunden. Wenn man arsenikhaltige Erze aneinander reibt, so entwickelt sich ein Knoblauchgeruch; ebenso wenn man ein wenig Arsenik auf glühende Kohlen wirft.

1) **Gediegenes Arsenik**, auch **Scherbenkobalt** und **Fliegenstein** genannt, ist hellbleigrau, wird aber an der Luft bald schwarz.

2) **Geschwefeltes Arsenik**, besteht aus Schwefel und Arsenik, dem oft noch andere Metalle beigemischt sind: man unterscheidet:

a) **Arsenikkies**, auch **Mißpickel** und **Giftkies** genannt, theils krystallisirt, theils nadelförmig in anderm Gestein eingesprengt, theils auch derb in Masse; Farbe zinn- oder silberweiß, auch messinggelb; giebt am Stahle Funken; besteht aus Arsenik, Schwefel und Eisen; findet sich in verschiedenen Abänderungen bei Reichenstein im Frankensteiner Kreise.

b) **Realgar**, starkglänzend, halbdurchscheinend, gelbroth; findet sich häufig im vulkanischen Gestein.

c) **Auripigment**, auch **Operment** und **Rauschgelb** genannt; zitrongelb, mit blätteriger Textur und Diamantglanz. Häufig in Ungarn; wird als gelbes Farbenmaterial zur Oelmalerei angewendet.

* * *

Aus arsenikhaltigen Erzen gewinnt man das im Handel sogenannte weiße Arsenik (arsenige Säure); die Arsenikerze werden nämlich einer hinreichenden Hitze ausgesetzt (geröstet), wo sich dann das in dem Erze enthaltene Arsenik mit Sauerstoff verbindet, als ein weißer Rauch aufsteigt und in dem besonders dazu eingerichteten Rauchfange als ein weißes Pulver ansetzt, welches den Namen Giftmehl oder Hüttenrauch führt, und noch mit Schwefel versetzt ist. Dieses Giftmehl wird gesammelt, in eiserne Kessel geschüttet und durch nochmaliges Rösten in Rauch verwandelt, der sich in der darüber gestellten Vorlage von Blech als eine glasartige aber undurchsichtige Masse verdichtet, die endlich das Ansehen von Email oder Porzellanscherben bekommt, und in dieser Gestalt unter dem Namen Arsenik in Handel kommt.

Dieses weiße Arsenik (arsenige Säure) besteht aus 76 Theilen Metall und 24 Theilen Sauerstoff; es ist im Wasser schwer auflöslich.

Das weiße Arsenik so wie auch der Fliegenstein ist ein äußerst gefährliches Gift, das schon in kleinen Quantitäten von einem oder einigen Gran tödtlich ist. Brennende Hitze, Durst, Erbrechen, Kolik, Krampf, Besinnungslosigkeit und, wenn nicht sogleich Gegenmittel angewendet werden, ein baldiger Tod sind die Folgen des eingenommenen Arseniks.

Im Fall der Vergiftung durch Arsenik wendet man vorzüglich Brechmittel an, dann auch eine Auflösung von Alkalien und von Schwefelleber (welche aus Schwefel und Potasche besteht), welche beide sich mit dem Arsenik verbinden und es minder schädlich machen. Mit Nutzen wendet man auch Seife mit Haferſuppe an; doch besteht die Hauptsache darin, daß durch Brechmittel das Arsenik auf das schnellste aus dem Magen entfernt werde.

Das Arsenik wird theils in der Färberei, theils in der Glasfabrikation benutzt, indem ein Zusatz von Arsenik das Glas weißer und heller macht. — Das sogenannte Weißkupfer, welches vor Erfindung des sogenannten Neusilbers so häufig im Gebrauch war, besteht aus Kupfer und Arsenik. — Das Schwefelarsenik, welches unter den Namen Rauschgelb bekannt ist, dient als schöne gelbe Malerfarbe; das Mineralgrün und das Königsgelb enthält gleichfalls Arsenik.

* * *

Die Arbeiter, welche das Rösten des Arsenikerzes in den Hüttenwerken verrichten, sind gefährlichen Zufällen ausgesetzt, und sterben gewöhnlich frühzeitig. — Hier folgen noch einige Nachrichten von Vergiftung durch Arsenik:

Ein Bauer hatte von einem herumziehenden Quacksalber ein Waschwasser gegen die Räude der Schaafe gekauft, und diese, in einem Kruge befindliche Flüssigkeit in den Wandschrank der Wohnstube gestellt. Seine beiden Kinder von 4 bis 6 Jahren kamen bald darauf erhitzt vom Spiele in die Stube, und gewohnt, in dem Schranken Milch zu finden, öffneten sie denselben und ergriffen leider den Krug mit dem Waschwasser gegen die Räude; beide Kinder tranken in der Hast daraus. Die Unglücklichen starben bald unter fürchterlichen Schmerzen, bevor noch Hülfe versucht werden konnte; denn die Aeltern, mit Feldarbeit beschäftigt, bemerkten das Unglück zu spät. Als am folgenden Tage die gerichtliche Besichtigung der Leichen vorgenommen wurde, so erkannte man bald an denselben die Kennzeichen der Arsenikvergiftung. Da man darüber hin und her dachte, wie die Kinder zu dem Arsenik gekommen sein mochten, so langt der Vater das von dem Quacksalber gekaufte Waschwasser aus dem Schrank. Dieses wurde von Sachverständigen genauer untersucht, und es ergab sich, daß dasselbe eine Auflösung des weißen Arseniks in Wasser war.

Eine ähnliche Arsenikvergiftung war folgende: Ein Landwirth hatte sich Rattenpulver, welches aus einem Gemenge von Zucker und Arsenik bestand, zur Vertilgung dieser schädlichen Thiere zu verschaffen gewußt; er legte dieses in ein Wandschränkchen, welches gewöhnlich verschlossen war, und wovon er den Schlüssel immer bei sich trug. Als er aber aus Versehen den Schlüssel einmal hatte stecken lassen, und die Kinder, von Neugierde getrieben, das Pult öffneten und den Zucker fanden, so konnten sie nicht unterlassen ein wenig davon zu kosten. Die schrecklichen Folgen zeig-

ten sich sehr bald. Glücklicherweise kam der Vater zurück, um den Schlüssel zu holen, den er vergessen hatte abzuziehen. Ohne Zeitverlust gab er den Kindern, die er in so einem traurigen Zustande fand, und die Veranlassung davon sogleich merkte, viel lauwarmes Wasser, in welchem Zucker aufgelöst war, zu trinken; um das Erbrechen zu befördern, mußten die Kinder den Schlund mit dem Finger oder mit der Fahne von einer Feder reitzen; unterdessen hatte die Magd Milch herbeigebracht, und den Kindern zu trinken gegeben, um das Erbrechen zu erleichtern. So wurde für den Augenblick die Wirkungen des Giftes gehemmt, und der unterdessen herbeigeholte Arzt stellte die Kinder glücklich wieder her.

Ein merkwürdiger Vorfall dieser Art, welcher sich vor einiger Zeit in Breslau ereignete, ist folgender: Es hatte jemand in einer Auktion aus dem Nachlasse eines Zuckerbäckers eine Schachtel voll Ueberreste von Zukkerbäckerwaaren für einige Groschen erstanden. In dieser Schachtel befand sich auch eine Tüte mit klein gestoßenem Zucker. Der Käufer brachte die Schachtel nach Hause, vertheilte den Inhalt derselben an seine Kinder und da gerade die Kinder des Nachbars zum Besuch bei den seinigen waren, so erhielten diese auch einen Antheil von der Leckerei. Kurze Zeit nachher als die Kinder davon genossen hatten, wurde ihnen sehr unwohl zu Muthe, und es zeigten sich alle Symptome der Vergiftung, so wie dieselben oben (Seite 60) aufgezählt sind. Der schnell herbeigerufene Arzt erkannte sogleich aus den Anzeichen der Krankheit, daß die Kinder durch Arsenik vergiftet wären, und wendete die in solchen Fällen dienlichen Mittel an; aber dennoch starben drei von den Patienten, die fünf andern, die auch davon genossen hatten, wurden wieder hergestellt.

Bei der gerichtlichen Untersuchung, welche wegen dieses Vorfalls angewendet wurde, fand man, daß der in der Schachtel enthaltene Zucker mit Arsenik gemengt war, welches Gemenge der Zuckerbäcker wahrscheinlich zur Vertilgung der Ratten hatte anwenden wollen. Nach dessen plötzlich erfolgtem Tode war der vermeintliche Zucker den andern Ueberbleibseln in der Schachtel beigelegt und so öffentlich verkauft worden.

* * *

Auch das metallische Arsenik oder der sogenannte Fliegenstein wirkt als heftiges Gift, und es sind sehr viele Fälle bekannt, daß Kinder auf diese Weise durch Unachtsamkeit vergiftet worden sind. Erst neuerdings ereignete sich ein solcher Fall, wo in einer bürgerlichen Familie ein Knabe von 6 Jahren kaum noch von dem Tode gerettet werden konnte, weil er die mit diesem Gifte den Fliegen hingesetzte Milch getrunken hatte.

Vierzehnte Ordnung der Metalle.

Kobalt.

Der Kobalt kommt im Mineralreiche nicht selbstständig, sondern immer in Verbindung mit andern Mineralien vor, besonders mit Arsenik, Nickel und Schwefel.

Die verschiedenen Arten sind:

1) **Gediegener Kobalt** oder **Speiskobalt,** ist zinnweiß, läuft aber an der Luft oft grau und schwarz an; findet sich theils krystallisirt als Oktaëder, theils in unregelmäßigen Gestalten; ist ziemlich hart und hat ein spezifisches Gewicht = 6,5. Besteht aus Kobalt, Arsenik und Eisen. Im Erzgebirge und in Schweden, auch in Schlesien bei Querbach. Eine Abänderung ist der **graue Speiskobalt.**

2) **Geschwefelter Kobalt,** oder **Glanzkobalt,** ist silberweiß ins Röthliche schillernd, als Würfel krystallisirt, meist aber ungeformt. Besteht aus Arsenik, Kobalt, Eisen und Schwefel.

3) **Oxydirter Kobalt,** auch **Kobaltschwärze** genannt, bläulichschwarz; meist stalaktitisch oder erdig. — Eine Abänderung ist: **Erdkobalt,** auch **Lederkobalt,** braun oder gelb; im Bruch erdig und matt.

4) **Gesäuerter Kobalt,** oder **Kobaltblüthe,** hochroth; in nadel- und haarförmigen Krystallen, die sich zu Sternen und Büscheln gestalten; auch in stalaktitischen Gestalten.

* * *

Die Kobalterze werden klein gepocht, geröstet und mit Potasche und gepülvertem Quarz zusammengeschmolzen; daraus entsteht eine blaue Glasmasse, welche man Smalte nennt; diese wird sodann in eigenen Pochwerken klein gestoßen, gesiebt, angefeuchtet und dann auf eigenen Mühlen gemahlen, bis sie die gehörige Feine hat. Diese fein gemahlne Smalte wird in großen Bottichen geschlämt, um die gröberen Theile, welche sich bald zu Boden senken, von den feineren abzusondern. Das Wasser, welches die feineren Theile enthält, wird in andere Bottiche abgezapft, und bleibt darin so lange stehen, bis sich die fein gemahlene Smalte darin zu Boden gesetzt hat. Dann wird das Wasser abgelassen, der Bodensatz getrocknet, und als Handelswaare unter dem Namen Smalte verkauft. Es giebt dunkel- und lichtblaue Smalte, je nachdem man dem Kobalterze weniger oder mehr Quarz zugesetzt hat.

Die Smalte, auch Eschel und Zaffer oder Safflor, nach Verschiedenheit der Sorten, genannt, wird in verschiedenen Künsten häufig benutzt. Man färbt damit Krystall- und Schmelzgläser, bemalt damit das ächte Porzellan, Fayance und feine Töpferwaaren. Die geringsten Sorten gebrauchen die Wäscherinnen, unter dem Namen blaue Stärke, um der weißen Wäsche einen hellblauen Stich zu geben. Anstalten, wo Smalte

verfertigt wird, heißen Blaufarbewerke. Die beträchtlichsten findet man im Erzgebirge.

Auch bereitet man aus dem Kobaltoxyde eine feine, kostbare Malerfarbe, die von den Farbenhändlern unter dem Namen Kobaltblau verkauft wird.

Fünfzehnte Ordnung der Metalle.

Mangan oder Braunstein.

Das Mangan kommt im reinen gediegnen Zustande in der Natur nicht vor, sondern wird nur durch chemisches Verfahren als reguliniſches Metall, oder als sogenannten Braunsteinkönig dargestellt, und hat dann große Aehnlichkeit mit dem Gußeisen, nur daß es viel spröder ist, als dieses, und sich zu einem feinen Pulver zerstoßen läßt; aus der Luft zieht es aber bald Sauerstoff an, und verwandelt sich in Oxyd, welches einem schwarzen Pulver gleicht.

Das gewöhnliche Manganerz, so wie es in der Natur gefunden wird, heißt:

Braunstein, auch **Grau-Braunstein**; ist Mangan im oxydirten Zustande; besitzt eine stahlgraue Farbe, glänzt metallisch, und hat ein krystalliniſches, strahliges Gefüge. Selten kommt es rein vor, gewöhnlich ist es mit andern Mineralien, z. B. mit Flußspath, Quarz, Eisenoxyd u. dergl., gemengt, und sieht oft den Eisensteinen nicht unähnlich.

Der Braunstein dient in der Chemie besonders zur Bereitung des Sauerstoffgases oder der sogenannten Lebensluft; wenn man nämlich den Braunstein glüht, so wird ein Theil des Sauerstoffes, von dem er einen Ueberschuß enthält, luftförmig (Sauerstoffgas); vermittelst dazu eingerichteter Geräthschaften sammelt man dieses Gas und bewahrt es zu den beabsichtigten chemischen oder physikalischen Experimenten auf.

Auch dient der Braunstein zur Entwickelung des Chlors aus dem Kochsalze, zur Bereitung des Bleichwassers bei dem Schnellbleichen, auch bei der Glasfabrikation als Zusatz zur Glasfritte, um das Glas farbenloser darzustellen.

Der Braunstein ist in der Natur sehr verbreitet, und viele Mineralien haben durch Beimischung des Braunsteins ihre Färbung erhalten; auch die auf dem Kalksteine sogenannten Dendriten oder baumartigen Zeichnungen sind eine Art krystalliniſcher Gebilde, welche durch braunsteinhaltige Säuren sich erzeugt haben.

Als Abänderungen des Braunsteines kennt man:

Rhodonit, von rosenrother ins Weiße oder Graue übergehender Farbe; ziemlich hart; besteht aus Manganoxyd mit Kieselerde verbunden; findet sich am Harzgebirge und bei Katharinenburg in Rußland, wo man ihn zu Kunstsachen durch Schleifen verarbeitet.

Sechszehnte Ordnung der Metalle.

Chrom.

Wurde erst am Ende des vorigen Jahrhunderts (1797) als eigenthümlicher, metallischer Stoff dargestellt. Das Chrom kommt nicht häufig vor, und zwar nur im oxydirten Zustande als sogenannte Chromsäure, mit Blei- und Kupferoxyd verbunden. Das häufigste Chromerz ist der Chromeisenstein, von stahlgrauer Farbe, stark glänzend; oft in kleinen regelmäßigen Oktaëdern krystallisirt; findet sich in Schlesien im Frankensteiner Kreise. — Sowohl das chromsaure Blei als auch das chromsaure Eisen wird zur Bereitung des als Malerfarbe bekannten **Chromgelb** verwendet. (Seite 54.)

* * *

Außer den bereits aufgezählten Metallen gehören noch hierher.

17) **Uran,** kommt in der Natur im oxydirten Zustande, als **Uranocher** von gelber Farbe vor. Wegen seiner Seltenheit hat man noch keine Anwendung davon machen können.

18) **Molybdän** findet sich nur selten in der Natur und zwar in Verbindung mit Schwefel als **Wasserblei;** das daraus geschmolzene reguliniſche Metall ist silberweiß, sehr hart und glänzend.

19) **Wolfram** auch **Scheel-** und **Tungsteinmetall** genannt, kommt in der Natur nur in Verbindung mit andern Mineralien im oxydirten Zustande vor. Das aus dem Oxyde bereitete Metall ist ein stahlgraues Pulver, welches aber sehr schwierig zu schmelzen ist. — Gehört unter die seltnen Metalle von denen man noch keine technische Anwendung kennt.

20) **Titan** wird im oxydirten Zustande und zwar nur in Verbindung von andern Metallen gefunden; das reguliniſche Titan hat gelbe Kupferkiesfarbe.

Von gleicher Natur sind:

21) **Tantal** oder **Columbium.** 22) **Cer** oder **Cerium.** 23) **Osmium.** 24) **Iridium.** 25) **Rhodium.**

Zweiter Abschnitt.

Gemengte Mineralien.

Sie bestehen aus ungleichartigen (heterogenen) Theilen, die das Ganze bilden.

Diese ungleichartigen Theile sind meist schon mit dem bloßen Auge, bei andern jedoch nur durch das Vergrößerungsglas unterscheidbar; bei einigen sind sie so wenig bemerkbar, daß sie den einfachen Mineralien

gleichen und deshalb scheinbar gleichartige Mineralien genannt werden:

Die gemengten Mineralien werden nach Art der Zusammensetzung ihrer Theile in zwei Klassen getheilt.

1) In solche, deren Theile, welche das Ganze zusammensetzen, nach einer gewissen Ordnung vereinigt sind, so daß sie eine krystallinische oder regelmäßige Structur auf der Bruchfläche zeigen; dazu gehören a) körniges, b) schiefriges, c) porphyrartiges, d) dichtes Gestein.

2) In solche, deren Theile ohne regelmäßige Structur zusammengesetzt oder auch nur zusammengehäuft sind.

Erste Klasse.

Gemengte Mineralien mit regelmäßiger Structur.

Erste Ordnung der gemengten Mineralien.

Körniges Gestein.

Die Gemengtheile sind nach allen Richtungen gleichmäßig mit einander verwachsen. Dazu gehören: 1) **Granit.** 2) **Syenit.** 3) **Grünstein.** 4) **Gabbro.**

1) **Granit.** Die Gemengtheile sind Quarz, Feldspath und Glimmer im körnig-krystallinischen Gefüge; der Quarz ist meist weiß, oft grau; der Felspath meist röthlich, oft weiß; der Glimmer meist schwarz oder grau, seltner weiß, gelb, braun oder roth.

Man findet groß- und kleinkörnigen Granit; oft sind demselben Granaten, Schörl, Hornblende, Schwefelkies und andere Fossilien beigemengt.

Die Massen sind oft säulenförmig gespalten, aufrecht stehend oder in mächtige, vieleckige Blöke zertheilt.

Der Granit findet sich in allen Weltheilen und Ländern, und bildet die höchsten, meist sehr schroffen Gebirge. Wegen seiner Härte läßt sich dieses Gestein schwer bearbeiten und dient deshalb meist nur zu Straßenpflaster oder Bausteinen, weniger zu gehauenen Steinmetzerarbeiten. Der plattenförmig gespaltene Granit, bei dem Dorfe Strebel am Zobtenberge, wird vielfältig zu Trottoirs in Breslau, Berlin und vielen andern Städten verwendet.

Das Fußgestelle der Bildsäule Peters des Großen in Petersburg besteht aus einem 30,000 Centner schwerem Granitblocke.

Abänderungen des Granits sind: a) **Halbgranit** oder Granitello, ein Granit, der ohne Glimmer ist.

b) **Aftergranit,** wenn ein wesentlicher Gemengtheil des Granits fehlt und anstatt dessen ein fremdartiger eingemengt ist; so findet man Granit der mit Hornblende anstatt des Glimmers gemengt ist.

c) **Hornfels,** ist ein sehr feinkörniger Granit, dem der Glimmer fehlt, und der anstatt dessen mit sehr fein eingesprengtem und nur durch die graue Farbe des Ganzen erkennbarem Schörl gemengt ist.

2) **Syenit,** besteht aus Feldspath, und Hornblendetheilen, die im körnig-krystallinischen Gefüge zusammengesetzt sind; der Feldspath ist meist röthlich und vorwaltend; oft sind auch Quarzkörner und Glimmerblättchen beigemengt, welche das Gestein dem Granit ähnlich machen. Der Syenit ist weniger verbreitet als der Granit, bildet jedoch auch ganze Gebirge in Böhmen, Mähren, im Erzgebirge, in Ungarn und in andern Ländern.

3) **Grünstein** oder **Diorit,** besteht aus einem sehr kleinkörnigen innigen Gemenge von Hornblende und Feldstein (Seite 22); die Hornblende ist vorwaltend.

Oft sind Quarz, Glimmer, Granaten, Kupfer- und Eisenkies beigemengt. Bildet Berge meist von runder Form. In Mähren, Schweden am Harze und andern Gegenden.

4) **Gabbro,** besteht aus Feldsteinen, Feldspath und Diallage (Seite 31), die in einem innigen Gemenge und körnigem Gefüge mit einander verbunden sind. Der Feldstein ist vorherrschend; enthält oft Quarz, Glimmer auch wohl Talk (Seite 31) beigemengt. Setzt steile Berge zusammen, die sich oft mehere Meilen weit ausdehnen; läßt sich zu Tischplatten und Vasen verarbeiten, die eine schöne Politur annehmen.

Zweite Ordnung der gemengten Mineralien.

Schiefriges Gestein,

besteht aus dünnen Lagen, die mit einander mehr oder weniger fest verbunden sind. Dazu gehören;

1) Gneiß. 2) Glimmerschiefer. 3) Thonschiefer.

A. Schiefriges Gestein mit deutlich erkennbaren Gemengtheilen.

1) **Gneiß,** besteht aus Feldspath-, Quarz- und Glimmer-Lagen die im schiefriegem Gefüge mit einander verbunden sind. Feldspath und Quarz machen Lagen aus, mit welchem der Glimmer als dünne Blättchen und Schüppchen wechselt.

Der Gneiß besteht aus denselben Gemengtheilen wie der Granit, unterscheidet sich aber von demselben durch die schiefrige Structur dieser Gemengtheile, welche im Granit blos im körnigen Gefüge, ohne abgetheilte Lagen, erscheinen. Man kann daher den Gneiß für einen schieferigen Granit ansehen.

Als Abänderung nennt man:

a) **Aftergneiß;** besteht aus Feldspath, Glimmer und Hornblende.

b) **Uebermengter Gneiß;** außer den drei Hauptgemengtheilen enthält derselbe Granaten, Schörl u. s. w.

c) **Halbgneiß;** ein solchen Gneiß, dem ein Gemengtheil fehlt, ohne durch ein anderes ersetzt zu sein; er besteht entweder aus Glimmer und Quarz oder aus Glimmer und Feldspath.

Der Gneiß bildet ansehnliche Gebirge z. B. in Schlesien das Eulengebirge und den östlichen Theil des Glätzer Gebirges. Der Gneiß dient als guter Pflaster- und Baustein; die schöneren Abänderungen werden von dem Steinmetzer zu Säulen und dergleichen gemeißelt, geschliffen und auf verschiedene Art benutzt.

2) **Glimmerschiefer,** besteht aus abwechselnden Lagen von Quarz und Glimmer; die Glimmerblättchen vorwaltend.

Häufig ist der Glimmerschiefer erzhaltig.

B. Schiefriges Gestein welches scheinbar gleichartig ist.

3) **Thonschiefer,** besteht aus einem höchst feinen Gemenge von Glimmer, Quarz, Feldspath und Talkerde. Der Glimmer ist vorherrschend, aber so innig mit den übrigen Stoffen verbunden, daß das Ganze zu den einfachen Mineralien zu gehören scheint. Farbe grau, grünlich, roth, braun oder schwärzlich.

Als Abänderungen nennt man:

a) **Dachschiefer** oder **Tafelschiefer,** in dünne Platten spaltbar, von schwärzlicher Farbe, wird theils zum Dachdecken, theils zu Schreibtafeln benutzt.

b) **Wetzschiefer,** davon giebt es in Hinsicht der Farbe und der Härte verschiedene Abänderungen — der eigentliche Wetzschiefer (Oelstein) ist ein gelblicher Thonschiefer — andere Arten sind mehr grau grünlich, mehr oder weniger hart.

c) **Schieferton** oder **Kohlenschiefer** von graubläulichen oder grauschwärzlicher Farbe; gemeiniglich als Decke der Steinkohlenflötze.

d) **Brandschiefer** ist ein Kohlenschiefer welcher Erdharz enthält, gleichsam eine Mittelbildung zwischen Kohlenschiefer und Schwarzkohle.

e) **Mergelschiefer;** ein Gemenge von thonigen, kalkigen und erdharzigen Theilen: grau ins Schwärzliche übergehend; Gefüge schiefrig, oft sehr dünnblätterig.

f) **Klebschiefer,** eine gelbgraue, dünnschieferige Masse, mit feinerdigem Bruche; hängt der feuchten Lippe sehr stark an.

g) **Polirschiefer,** ein dünnschiefriges Gestein, von gelblich weißer Farbe und erdigem Bruche, schwach Wasser einsaugend; wird durch den bloßen Druck mit den Fingern zu Pulver gerieben, und dient als solches zum Poliren der Metalle und anderer Gegenstände.

Dritte Ordnung der gemengten Mineralien.

Porphyrartiges Gestein,

darunter versteht man solche Steinarten, die in einer einfachen, meist thonerdigen Masse eingesprengte Krystalle von Feldspath allein, oder von Feldspath und Quarz führen, man unterscheidet:

1) **Eigentlicher Porphyr;** die Hauptmasse ist ein feinsplitteriger Feldspath von rother oder rothbrauner oft ins Gelbe übergehender Farbe; in dieser Grundmasse sind glasartige Feldspathkrystalle zuweilen auch Glimmerblättchen und nadelförmige Hornblendekrystalle eingesprengt.

2) **Hornstein-Porphyr;** die Grundmasse ist ein splittriger Hornstein von grauer oder rother Farbe mit eingesprengten Quarzkrystallen.

3) **Eurit-Porphyr,** ein prophyrartiger Granit.

Eben so hat man auch prophyartigen **Syenit** oder **Syenit-Prophyr** und porphyrartigen Grünstein oder **Grünstein-Porphyr.**

Vierte Ordnung der gemengten Mineralien.

Scheinbar gleichartiges Gestein mit dichter Structur.

Dicht nennt man das Gestein, dessen Theilchen auf der Bruchfläche keine besondere, von einander verschiedene Gestalt besitzen, sondern wo alle Theilchen ein gleichartiges Ganze zu bilden scheinen; dazu gehören:

a) Basalt. b) Wacke. c) Mandelstein. d) Lava.

1) **Basalt,** ist ein inniges Gemenge von Augit (Seite 31), Feldspath und Magneteisenstein, von schwärzlicher Farbe, unebenem flachmuscheligem Bruche, ziemlich hart, und dreimal so schwer als ein gleiches Volumen Wasser; der Basalt ist zwar dicht, oft aber blasig; in den Blasenräumen sind häufig andere Mineralien eingeschlossen, so geht der Basalt oft in den weiter unten genannten Mandelstein über.

2) **Wacke;** ein grünlichgraue oder auch ins Schwärzlich übergehende, thonige Masse, die dem Basalt sehr nahe verwandt ist, oft blasig und schwammig angetroffen wird.

3) **Mandelstein;** besteht aus einer thonartigen Grundmasse, worin sich Höhlungen befinden, die meist ein plattgedrückte Gestalt wie Mandeln haben. Die Höhlungen sind von verschiedener Größe; es giebt welche, die nicht größer als ein Hirsekorn, andere die größer als ein Menschenkopf sind. Diese Höhlung sind entweder leer, oder sie sind mit solchen Mineralien ausgefüllt, die von der Grundmasse, worin sie sich befinden, ganz verschieden sind, z. B. mit Quarz, Achat, Chalzedon, Kalkspath u. dergl. diese in

solchen Räumen enthaltenen Mineralien führen dann auch den Namen Mandeln. Nur in solchem Gestein, von welchem man glaubt, daß es seine Entstehung und Bildung dem Feuer zu verdanken habe, findet man solche Höhlungen und Mandeln. Als nämlich die Hauptmasse des Gesteins noch feurig-flüßig war, und von elastischen Dämpfen, die aus der Tiefe emporstiegen, durchdrungen wurde, so entstanden in der dickflüßigen, sich langsam fortbewegenden Masse diese hohlen länglichen Räume.

4) **Lava;** darunter versteht man die aus den Vulkanen im feurig-flüßigen Zustand herausgeflossene und nach dem Erkalten festgewordene Masse, die auf der Oberfläche meist ein blasiges oder poröses Ansehen hat. Die Grundmasse ist meist Thonerde, die aber durch die Einwirkung des Feuers mehr oder weniger glasartig geworden ist; oft findet man darin verschiedene Mineralien z. B. Glimmer, Olivin, Augit und andern beigemengt; oft erscheint die Masse aber auch sehr gleichartig.

Man unterscheidet:

a) **Glasartige Lava,** von grauer oder brauner oder schwärzlicher Farbe; meist glasglänzend mit muscheligem Bruche.

b) **Schlackenartige Lava;** meist eisenschwarz, auf dem Bruche mattglänzend.

Zweite Klasse.

Gemengte Mineralien ohne regelmäßige Structur oder sogenanntes Trümmergestein.

Es besteht aus dicht zusammengehäuften Körnern und Bruchstücken verschiedener Steinarten, die entweder durch ein erdiges Bindemittel mit einander, wie mit einem Kitt, vereinigt oder ohne Bindemittel blos zusammengehäuft sind. Sie verdanken zum Theile ihre Entstehung der Verwitterung und der Zertrümmerung älterer Steinmassen.

Man unterscheidet:

A. Conglutinat oder Trümmergestein dessen Theile durch ein erdiges Bindemittel zu einem Ganzen vereinigt sind.

Dazu gehören:

a) Sandstein. d) Conglomerat.

B. Congregat, oder Trümmergestein dessen Theile ohne besonderes Bindemittel nur schwach zusammenhängen, oder nur lose neben einander liegen.

Erste Ordnung: Conglutinat.

Die Theile, welche das Ganze bilden, sind durch ein kiesel- oder thon- oder kalkerdiges Bindemittel mit einander vereinigt.

1) **Sandstein,** besteht aus dicht mit einander verbundenen Quarzkörnern, so daß das Bindemittel kaum wahrnehmbar ist. Sehr oft sind Blättchen von weißem Glimmer beigemengt, oder auch Körner von Feldspath. Nach Verschiedenheit des erdigen Bindemittels unterscheidet man:

a) **Quarzsandstein;** die Quarzkörner sind durch ein kieselerdiges Bindemittel mit einander vereinigt. Dieser Sandstein besitzt eine sehr große Härte und Festigkeit und ist von weißer, grauer oder auch rother Farbe; wird besonders zu Mühlsteinen verarbeitet.

b) **Thonsandstein;** die Quarzkörner sind durch ein thonerdiges Bindemittel zu einem Ganzen vereinigt; man findet ihn von allerlei Farben. Wenn der Thon eisenhatige ist, so erscheint der Sandstein roth oder braun gefärbt, und führt dann den Namen Eisenthon-Sandstein; dient besonders zu Schleifsteinen.

c) **Kalksandstein;** die Quarzkörner sind durch kohlensauren Kalk zu einem Ganzen vereinigt; wenn man ihn mit Salpeter- oder verdünnter Schwefelsäure benetzt, so braußt er stark auf.

d) **Mergelsandstein,** dessen Bindemittel Mergel ist. (Seite 33).

2) **Conglomerat;** ist ein Conglutinat, das aus eckigen oder abgerundeten Bruchstücken verschiedener Mineralien besteht, die durch ein erdiges Bindemittel gleichsam zusammengekittet sind. Man unterscheidet:

a) **Kiesel-Conglomerat;** besteht aus quarzartigen Steinen die durch ein kieselerdiges Bindemittel vereinigt sind.

Kiesel-Bresche (Breccie) ist ein Kiesel-Conglomerde, welches meist eckige Stücke von Quarz, Hornstein, Kieselschiefer u. dergl. enthielt.

Puddingstein ist ein Kiesel-Conglomerat welches abgerundete Stücke der gedachten Mineralien enthält. Die angeschliffenen Stücke des Puddingsteines haben das Ansehen einer frisch angeschnittenen mit Fett- und Fleischstücken gemengten Wurst.

d) **Kalk-Conglomerat;** ist ein Gemenge von meist abgerundeten Stücken Kalkstein, die durch ein kalkiges Bindemittel mit einander vereinigt sind.

Andere Arten sind: Basalt-Conglomerat, Porphyr-Conglomerat Granit-Conglomerat, Eisenthon-Conglomerat u. s. w. je nachdem die zu einem Ganzen vereinigten Bruchstücke aus diesem oder jenem Gesteine bestehen.

c) **Grauwacke;** ist ein Conglommerat, welches aus eckigen und abgerundeten Stücken verschiedener Quarzsteine besteht, die durch ein feinkörniges, granitähnliches Bindemittel mit einander vereinigt sind.

Die Grauwacke ist nicht mit der Seite 69 genannten Wacke zu verwechseln.

Eine Abänderung ist die schiefrige Grauwacke, welche durch ihre schieferige Structur ausgezeichnet ist, und auch den Namen Grauwackenschiefer führt.

d) **Nagelfluh;** ist ein Conglomerat, welche aus Bruchstücken verschiedener Gesteine, besonders kalk- und kieselartiger besteht, die durch ein mergelartiges Bindemittel mit einander vereinigt sind.

e) **Tuff** oder **Tuffa** auch Traß genannt ist ein vulkanisches Produkt von grauer, gelblicher oder bräunlicher Farbe und sehr verschiedener Festigkeit; es besteht aus zusammengebackenen Bruchstücken von Thonschiefer, Lava, Glimmer, Brocken von Bimstein u. dergl. Die Terra Puzzolana bei Neapel ist eine Art des Tuffs, welcher mit Kalk vermischt einen vortrefflichen Mörtel giebt. — Man hat porösen oder schwammigen Tuff und erdigen Tuff.

Beide Arten des Tuffs zerfallen endlich zu Pulver und dienen als fruchtbare Erde.

Zweite Ordnung: Congregat.

Man unterscheidet:

1) **Thon-Congregat;** besteht aus schwach zusammenhängenden Stücken von thonartigen Steinen. (Seite 24).

2) **Gruß;** darunter versteht man die durch Verwitterung des festen Gesteines entstandenen groben Körner, welche man auch Kies nennt und besonders zum Wegebau benutzt.

3) **Sand,** besteht in einem lockeren Gemenge meist von kleinen Quarzkörnern; oft sind Eisentheile beigemischt, dann erscheint der Sand roth oder braun.

4) **Tripel,** eine zerreibliche erdige Masse von gelblicher Farbe, welche meist aus Kieselerde besteht; der Tripel dient zum Poliren des Hornes, des Glases, des Metalls und vieler andern Dinge; findet sich in der Schweiz und in Frankreich und wird als Handelsartikel von den Materialienhändlern geführt.

5) **Acker-** oder **Dammerde** auch **Humus** genannt, besteht aus verwitterten und zu Staub oder Sand zerfallenen Gesteinen gemengt, mit den in Verwesung übergegangenen Resten vegetablischer und animalischer Substanzen. Je nachdem die eine andere mineralische Beimengung verwaltet, hat man: sandige, lehmige, kalkige oder mergelartige Ackererde. Sie macht die oberste Schichte der Erde aus, in welcher die Pflanzen wachsen und gedeihen.

1. Terebratulit; 2. Dentaliten; 3. Asteracites; 4. Encrinit; 5-8. Filicites.

Dritter Abschnitt.

Versteinerungen oder Petrefakten.

Versteinerungen sind organische Körper oder Theile derselben, welche in den Gebirgsmassen der Erdrinde vorkommen, und durch mineralische Stoffe, von denen sie durchdrungen wurden, gegen die Fäulniß geschützt sind.

Man unterscheidet:

a) **Wirkliche Versteinerungen,** d. h. solche Thier- und Pflanzenkörper, die zwar ihre organische Gestalt und Structur beibehalten haben, in denen aber, an die Stelle der organischen Stoffe, mineralische Substanz getreten ist. Man nennt dergleichen Versteinerungen **Steinkerne**; z. B. Schnecken, die ihre Form beibehalten aber ganz in Kalk- oder Sandsteine verwandelt worden sind.

b) **Abdrücke von organischen Körpern** oder Typolithen; wenn blos die äußere Fläche eines organischen Körpers, seiner Gestalt nach, auf dem Gestein sichtbar ist; z. B. die Kräuterabdrücke auf Schieferthon.

c) **Bituminöse Körper,** die von Bitumen oder Erdharz durchdrungen sind, z. B. das bituminöse Holz; auch gehören hierher die in Bernstein eingeschlossenen organischen Körper.

d) **Calcinirte oder fossile** organische Körper z. B. wenn Knochen, Conchilien und dergleichen vom mineralischen Stoffe durchzogen und daher gegen Verwesung geschützt sind.

* * *

Die organischen Körper, welche in eine mehr oder weniger vollkommene Versteinerung übergegangen sind, haben nicht immer Aehnlichkeit mit den jetzt lebenden oder vegetirenden Thier- oder Pflanzenkörpern. Es giebt

a) Versteinerungen von völlig unbekannten Geschöpfen der Vorwelt, zu welchen sich bis jetzt nicht einmal ein ähnliches, vielweniger ein völlig gleiches Urbild gefunden hat.

b) Versteinerungen von Geschöpfen, die dennoch jetzt lebenden ähnlich, jedoch der Art nach verschieden sind.

c) Versteinerungen von Geschöpfen, die den jetzt existirenden völlig gleich sind.

Diese Verschiedenheit in Hinsicht der versteinerten Geschöpfe dient zugleich als Kennzeichen für das Alter der Steinmassen, in welchen sich diese Versteinerungen befinden. Die Steinmassen, welche blos solche Geschöpfe im versteinerten Zustande enthalten, die mit den jetzt lebenden auch nicht

einmal Aehnlichkeit haben, sind unbezweifelt in Hinsicht ihrer Entstehung die ältesten.

Um anzuzeigen, daß von einem Naturkörper im versteinerten Zustande die Rede sei, pflegt man dem Worte, wodurch das Thier oder die Pflanze bezeichnet wird, die Endsylbe lith oder it anzuhängen. z. B. das Wort **Concha** bezeichnet eine Muschel, Conchiten bedeutet versteinerte Muscheln; Trochilus, eine gewisse Gattung von Schnecken, Trochiliten; diese Gattung von Schnecken im versteinerten Zustande.

* * *

Man theilt die Versteinerung in zwei Klassen.

a) Versteinerungen aus dem Thierreiche.

b) Versteinerungen aus dem Pflanzenreiche,

Erste Klasse.

Versteinerungen aus dem Thierreich oder Zoolithen.

Erste Ordnung.

Versteinerungen von Wirbelthieren.

1) Versteinerungen von Säugethieren; als solche nennt man Anthropolithen oder Versteinerungen des menschlichen Körpers; diese hat man in den älteren Gebirgsschichten (den sogenannten urweltlichen oder antediluvianischen) bis jetzt nicht gefunden; sondern alle aufgefundenen Knochen dieser Art sind späteren Ursprungs, und kommen nur in solchen Erdschichten vor, die durch Anschwemmungen oder durch Erdbeben, Vulkane und dergleichen entstanden sind.

Zu den Versteinerungen von Säugethieren gehören die Knochen des Höhlen-Bäres (Ursus spelaeus) z. B. in den baireuthischen Höhlen. Diese Art war, den Knochen nach zu urtheilen, viel größer, als unser gemeine Bär. — Hyänenknochen hat man in den baireutischen Höhlen so wie in vorzüglicher Menge in der Kirkdäler Höhle (in der Grafschaft Yorkschire in England) gefunden. Die Hyäne der Vorwelt war, den Knochen nach zu urtheilen, viel größer als die jetzt existirende Hyäne. — Höhlenlöwe, ein verweltliches Thier, dessen Knochen man in verschiedenen Höhlen fand; es muß, diesen Knochen zu Folge, viel größer gewesen sein, als der jetzt existirende Löwe.

Fossile Knochen von Wölfen, Füchsen und anderen zur Sippschaft der Hunde gehörigen Raubthiere giebt es in Höhlen und in den Steinbrü-

chen von Montmartre bei Paris in Menge. — Riesenfaulthier (Megatherium giganteum), davon wurde ein vollständiges Skelet in Süd-Amerika entdeckt, und findet sich im zoologischen Museum zu Madrid aufgestellt.

Mammuth (Elephas primigenius) eine ausgestorbene Elephantenart; davon findet man, besonders in Sibirien, aber auch hier und dort in Deutschland und in andern europäischen Ländern theils einzelne Knochen und Zähne, theils ganze Skelette; der Mammuth war, dem Skelette nach zu urtheilen, viel größer als der jetzt existirende Elephant. — Eine andere Art von urweltlichen Elephanten ist der Mastodon oder das Ohiothier, dessen Skelet am Flusse Ohio in Amerika gefunden wurde.

Außer den genannten hat man Knochen und Skelete von verschiedenen andern urweltlichen Säugethieren gefunden; z. B. von einer besondern Art Rhinozeros, von dem Riesen-Tapier, von dem Paläotherium, welches eine Mittelgattung zwischen Tapir und Nashorn war, und etwa die Größe eines Pferdes hatte, so wie mehrere kleinere Arten dieser Gattung. Als eine besondere Gattung von Thieren rechnet man hierher die ganz ausgestorbene Gattung Anaplotherium, welches Thier in gewissen Kennzeichen Aehnlichkeit mit dem Nashorn, in anderer Beziehung mit dem Pferde gehabt haben soll.

Von Pferden findet man gleichfalls fossile Knochen, an denen aber kein Unterschied von den Knochen der jetzt lebenden bemerkbar ist; auch fossile Knochen von Hirschen, Elenthieren, Büffeln u. dergl. sind vorgefunden worden.

2) **Versteinerungen von Vögeln** oder sogenannte Ornitholithen sind hier und dort, aber sehr selten in Kalk- und Gypsgebirgen, gefunden worden.

3) **Versteinerungen von Reptilien** (Amphibien) hat man besonders im Flötzkalkstein angetroffen.

Von Schildkröten trifft man Schalen und Knochen theils in Kalkgebirgen, theils in lockerer, erdiger Masse.

Von den zur Familie der Eidechsen gehörigen Thieren, besonders der Krokodille, hat man vielerlei, sehr merkwürdige Arten aufgefunden, die von den noch existirenden sehr verschieden gewesen sein müssen.

Aus der Familie der froschähnlichen versteinerten Thiere ist besonders der Riesensalamander merkwürdig, welcher eine Länge von 5 Fuß hatte und anfänglich für eine Anthropolithen (Menschenversteinerung) gehalten wurde.

Taf. 5. Fig. 1. ist dieser Riesensalamander im verkleinerten Maaßstabe abgebildet.

4) **Versteinerungen von Fischen** oder **Ichthyolithen** sind in manchen Gebirgsarten z. B. im Kalkstein und Mergelschiefer ziemlich häufig. Man findet ganze Fische mit der Schuppenbekleidung, öfters nur Skelete oder einzelne Theile, besonders Zähne von Raubfischen.

Taf. 5. Fig. 2. Versteinerter Fisch im Schieferthon gefunden.

Zweite Ordnung.

Versteinerung von wirbellosen Thieren.

Anmerkung: Wirbellose Thiere sind solche, die kein Knochengerippe oder Seklet haben.

1) **Insekten;** dazu rechnet man besonders die in Bernstein eingeschlossen Käfer, Grashüpfer, Zikaden, Fliegen, Mücken, Bienen, Wespen, Blattläuse und andre mehr.

2) **Krebse**, sowohl langschwänzige (Macrouriten) als auch kurzschwänzige (Brachyuriten) finden sich besonders im Kalkflötzgebirge, an Größe und Gestalt sehr verschieden. z. B.

der Bärenförmige Langschwanz. Tafl. **V.** Fig. **3.**

3) **Asseln,** oder Tausendfüße finden sich im Kalk- und Mergelschiefer. Eine ganz eigene besondere Art von urweltlichen, zu dieser Familie gehörigen Thieren sind die sogenannten Trilobiten. Ihr Körper besteht aus drei Hauptabtheilungen, dem Schilde, Mitelleibe, und der Schwanzklappe. Es giebt verschiedene Arten von Trilobiten; sie sind auch unter dem Namen versteinerte Käfermuscheln, Cacadumuscheln, Entomolithen und Entomastraciten bekannt.

Taf. **5.** Fig. 4. ein Trilobit in ausgestreckter und Fig. 5 in zusammengekrümmter Lage.

5) **Mollusciten oder versteinerte Mollusken** (Weichthiere.)

a) Versteinerte Schnecken. b) Versteinerte Muscheln.

Anmerkung. Schnecken haben ein einschaliges, Muschen ein zwei- oder mehrschaliges Gehäuse.

A) Versteinerte Schnecken oder Cochliten.

Dazu gehören:

Nautiliten; die Schaale ist inwendig in sogenannte Kammern oder Fächer abgetheilt; jede Kammer ist durch eine Scheidewand von der andern getrennt.

Taf. **5.** Fig. 6. Der Nautilus (Schiffsboot) mit doppelter Rückenkante; findet sich im Flötzkalk oft von der Größe eines Tellers.

Ammonitten oder Ammonshörner, haben auf der Oberfläche kettenförmige oder blätterähnliche Zeichnungen; sie sind an Größe sehr verschieden, von dem Umfange eines Wagenrades bis herab zur Größe einer Linse. Taf. **5.** Fig. 7.

Schnecken ohne Windung:

Orthoceratiten, von langer, walzenförmiger Gestalt von 1 bis 12 Zoll Länge; im Kalksteine.

Taf. **5.** Fig. 8. a. b. c.

Belemniten bestehen aus einem walzenförmigen in eine stumpfe Spitze auslaufenden Körper.

Füllhornschnecken (Cornu copiae); ein kegelförmiger an der Spitze gekrümmter Körper.

Umbiliciten oder Nabelschnecken, sind um einen Mittelpunkt gewundene Schnecken.

Heliciten oder die sogenannten versteinerten Gartenschnecken.

Taf. 5. Fig. 9

Buccinіten oder Trompetenschnecken, das erste Gewinde sehr groß und bauchig, in ei ne vorstehende Spitze auslaufend.

Cerititen oder Strombiliten mit allmälig abnehmenden Windungen.

Turbiniten, die einzelnen Windungen stark gewölbt, daher durch eine Vertiefung von einander getrennt.

Patelliten oder Napfschnecken haben eine kegel- oder trichterförmige Gestalt.

Taf. 5. Fig. 10, a. b. c.

B) Versteinerte Muscheln oder Conchitten.

Die wirklich versteinerten Muscheln kommen zuweilen in solcher Menge im Flötzkalk vor, daß der ganze Stein aus lauter Muscheln zu bestehen scheint; solcher Kalk führt daher den Namen Muschelkalk. Aus der zahlreichen Menge können hier nur wenige genannt werden; es sind folgende:

Myaciten, mit ovalem Umrisse.

Taf. 5. Fig 11.

Mytuiliten sie haben fast ein sattelförmiges Ansehen.

Chamiten sind gleichschalige, ringsumher zusammenschließende kreis- oder eirunde Muscheln.

Taf. 5. Fig. 12.

Ostraciten, oder versteinerte Austernmuscheln.

Terebratuliten sind ungleichschalig; die größere Schaale hat einen vorstehenden Schnabel.

Taf. 6. Fig. .1

6) **Aus der Abtheilung der Ringelwürmer** findet man unter andern:

Dentaliten oder sogenannte Meerzähne mit kegelförmigen Röhren.

Taf. 6. Fig. 2.

7) **Aus der Abtheilung der Zoophyten oder Pflanzenthiere** giebt es sehr viele Versteinerungen z. B.

Asteriten oder Seesterne bestehen aus einem in mehrere Strahlen getheilten Körper.

Taf. 6. Fig. 3.

Enkriniten bestehen aus mehreren Armen, die an der Wurzel sich vereinigen, und auf einem aus Schilden zusammengesetzten, becherförmigen Körper ruhen.

Taf. 6 Fig. 4 a; Fig. 4 b ein vergrößerter walzenförmiger Theil.

Die Echiniten oder versteinerte Seeigel haben eine halbkugelige Gestalt.

Die Korallenversteinerungen oder Koraliten sind die harten, steinigen Gehäuse verschiedener Arten von Polypen; als verschiedene Gattung nennt man: Isiditen, Tubiporiten, Madreporiten, Fungitten, Alcyoniten und andere mehr.

Zweite Klasse.

Versteinerungen aus dem Pflanzenreiche oder Phytolithen.

Die Pflanzenversteinerungen finden sich besonders in thonigen, sandigen, bituminösen oder auch in kalkigen Gesteinmassen. Man unterscheidet bei den einzelnen Theilen der Pflanzenversteinerung:

a) Versteinerte Holzstücke (Dendrolithen); b) versteinerte Blätter (Bibliolithen); c) versteinerte Blüthen (Antholithen); d) versteinerte Früchte (Karpolithen).

1) **Versteinertes Holz oder Dendrolithen.** Man unterscheidet:

a) **Wirklich versteinertes**, z. B. in Kalkstein, in Quarz, in Holzopal oder in Eisenstein verwandeltes Holz.

b) **Bituminöses Holz**, ist in Braunkohle oder in Steinkohle verwandeltes Holz, woran man ganz deutlich die Holztextur noch erkennen kann.

2) **Versteinerte Blätter oder Bibliolithen;** diese finden sich meist nur als Abdrücke besonders im Schieferthon, wo dann die Stengel und Stiele meist in eine steinkohlenartige Masse verwandelt sind.

3) **Karpolithen oder versteinerte Früchte**, z. B. Tannzapfen in Braunkohle verwandelt; Nüsse, Kornähren u. dergl. in Kalkstein verwandelt.

Zu den **Bibliolithen oder Blätter-Versteinerungen** gehören besonders die Abdrücke von Farrnkräutern oder sogenannten Filiciten, die mehr oder weniger Aehnlichkeit mit den noch vegetirenden Farrnkräutern haben; dergleichen Abdrücke auf Schieferthon sind auf (Tafel VI. Fig. 5—8) abgebildet.

Zu den moosartigen Gewächsen, von denen man Abdrücke auf Schieferthon findet gehören die urweltlichen Arten von Bärlapp oder Lycopodiaciten dergleichen (Tafel VII. Fig. 1. abgebildet sind.

Auch Abdrücke von sogenannten Palmaciten, deren Stämme auf ihrer

Oberfläche mit größern und kleinern zierlich gebildeten Schuppen oder Blattnarben besetzt sind, wie Tafel VII, Fig 2—3.

Kalamiten oder Abdrücke von schilfartigen Gewächsen Taf. VII. Fig. 4 findet man ebenfalls im Thon- und Sandsteinschiefer, oft von ungeheurer Größe, dergleichen die Natur, in gegenwärtigen Zeiten, selbst in dem wärmern Klima, nicht mehr hervorbringt.

Zweiter Abtheilung.

Geognosie.

Geognosie ist die Wissenschaft, wie die (in der Oryktognosie beschriebenen) Mineralien mit einander verbunden, wie sie geschichtet und gelagert sind, und wie sie die Rinde unsers Erdkörpers zusammensetzen (Seite 11.) mit Rücksicht auf das Alter, d. h. auf das frühere oder spätere Entstehen der Gebirgsmassen und auf die Veränderungen, welche sie durch Einwirkung der Luft, des Wassers und der abwechselnden Temperatur erlitten haben.

An der Luft werden nämlich sehr viele Mineralien nach und nach verändert, sie verwittern d. h. sie verlieren den festen Zusammenhang ihrer Theile und zerfallen in Bruchstücke. Die Feuchtigkeit der Atmosphäre dringt in ihre Masse ein, erstarrt bei eintretendem Froste, und treibt die Theile aus einander. Wenn nun Thauwetter folgt, so schmilzt das Eis aus, die Theile trennen sich von einander, Stücke lösen sich los und fallen als Schuttmasse herab. Gesteine, welche Wasser einsaugen und solche, welche ein schieferiges Gefüge besitzen, wodurch das Eindringen des Wassers begünstigt wird, sind dieser Zerstörung besonders ausgesetzt. Aus diesen Bruchstücken bildeten sich schon in den ältesten Zeiten, durch eintretende Fluthen, theils neue Steinmassen, welche wir unter dem Namen Trümmergestein (Seite 70) haben kennen gelernt, theils wurden die zerfallenen und in ihre Bestandtheile aufgelösten Gesteine die Grundlage eines fruchtbaren Bodens, worinn die Pflanzen Wurzel fassen und Wachsthum und Gedeihen finden konnten.

Eine andere Art der Veränderung erlitten die Steinmassen, welche sich im Bereich der Vulcane fanden, durch die Einwirkung des Feuers, indem sie im Innern der Erde von der Gluth zusammenschmolzen, als eine feurige Masse aus der Oeffnung der Vulcane herausströmten und beim Erkalten als glas- oder schlackenartige Lava sich festsetzten.

Geschichtete und massige Gesteine.

Die einfachen sowohl als auch die gemengten Mineralien, welche in großen Massen erscheinen, nennt man Gesteine oder auch Gebirgs-Arten.

Gewisse Gesteine bestehen aus über einander liegenden, sich weit hin erstreckenden paralellen Lagen, welche man Schichten nennt; die Art, wie diese Schichten mit einander in Verbindung stehen, nennt man die Schichtung. Man stelle sich ein auf dem horizontalen Boden liegendes Brett vor, so kann dieses als eine Schichte betrachtet werden; auf diese lege man ein zweites, so ist dieses die obere und das erst genannte Brett die untere Schichte; so kann man sich leicht drei, vier oder mehrere Schichten vorstellen, die oft von sehr ungleicher Dicke sind. Die unterste Schichte bestehe z. B. aus Kalkstein, die zweite nach oben gerechnet aus Sandstein und die dritte oder oberste aus thonartigem Gestein; u. s. w. Die Dicke einer jeden Schichte heißt die Mächtigkeit derselben; es giebt Schichten die nur einige Linien, andere die viele oft mehrere hundert Fuß mächtig sind. —

Wenn eine Schichte sich zwischen zwei andern befindet, so heißt die obere derselben das Hangende, die untere das Liegende; so ist in dem angeführten Beispiele das thonartige Gestein das Hangenden und der Kalkstein das Liegende von der zwischen beiden befindlichen Sandstein-Schichte. Eine solche, zwischen dem Hangenden und Liegenden eingeschlossene Schicht heißt ein Flötz; daher das geschichtete Gebirge im Allgemeinen auch Flötzgebirge genannt wird.

Die Spalte, durch welche eine Schichte von der andern getrennt ist, heißt die Schichtungskluft.

Man denke sich nun, daß die vorhergenannten, horizontal auf einander liegenden Bretter aus ihrer horizontalen in eine schiefe, gegen den Fußboden geneigte Lage gehoben werden, so daß die Fläche derselben einen Winkel mit dem horizontalen Fußboden macht; um sie in dieser schiefen Lage festzuhalten, schiebe man etwa an dem einen Ende einen Ziegelstein unter, so werden die auf einander liegenden Bretter einen Winkel von zehn, zwanzig oder mehreren Grad mit der horizontalen Fläche des Fußbodens machen. Dieser Winkel, wenn man sich anstatt der Bretter die Gesteinschichten denkt, heißt das Fallen derselben. Wenn ich mir das Brett als ein längliches Rechteck denke, und es in der einmal angenommenen, gegen den Horizont geneigten Lage unverrückt liegen lasse, und längs der untern Kante, womit es den Boden berührt, mit Kreide eine Linie ziehe, so zeigt diese Linie die Richtung an, welche das Brett oder die Schichte zur Mittagslinie hat; man nennt diese Richtung das Streichen oder die Streichungslinie der Schichte; man kann daher mit andern Worten auch sagen: die Durchschnittslinie, der Schichtenfläche mit der wagerechten Ebene ist ihre Streichungslinie. Der Bergmann bestimmt diese Streichungslinie durch den Compaß.

Man nennt solche Gesteinmassen an denen eine deutliche Schichtung wahrnehmbar ist geschichtetes oder normales Gestein, hingegen solches, an dem keine deutliche Schichtung bemerkbar ist, massiges oder abnormes Gestein.

Man hat Grund zu glauben, daß das geschichtete Gestein seinen Ursprung dem Wasser, das massige Gestein seinen Ursprung dem Feuer, zu verdanken habe.

Zerklüftung des Gesteins; sowohl geschichtete als auch ungeschichtete Gebirgsmassen haben oft Risse und Spalten, wodurch das Ganze in mehr oder weniger regelmäßige Stücke zertheilt wird; man nennt diese Spalten und Risse Klüfte und die dadurch entstandene Theilung die Zerklüftung.

Taf. **VII.** Fig. **5.** ist die Zerklüftung des Granitgesteins dargestellt.

Oft ist die Zerklüftung von der Art, daß die obere Gesteinmasse sich durch Einwirkung der Verwitterung gänzlich von der untern absondert, und auf derselben lose und beweglich liegen bleibt wie (Taf. VIII. Fig. 1.), der bewegbare Fels ein solches Beispiel darbietet.

Von eigenthümlicher Art ist die Zerklüftung des Basaltgesteins, welches oft in sehr regelmäßige Säulen zerspalten ist (Taf. VIII. Fig. 2.); diese Säulen erreichen eine Höhe von 10 bis 100 Fuß und eine Dicke von ½ bis 5 Fuß. Nicht selten sind diese Säulen durch Querspalten in kleinere Stücken abgetheilt oder gegliedert wie (Taf. VIII. Fig. 3.) abgebildet ist, zuweilen sind diese sonderbaren Säulenstücke in einander gepaßt, so daß jedes Glied und eine rundvertiefte eine flacherhabene Endfläche zeigt wie Fig. 4. Diese Säulengebilde finden sich besonders auf der Insel Staffa bei Irland, wo sie die berühmte Fingals Grotte bilden, wovon (Taf. VIII. Fig. 5.) eine Abbildung enthält. Diese Grotte ist ein großartiges Gewölbe, nach der Meeresseite hin in Form eines Bogens geöffnet und am Eingang 117 Fuß hoch. Zu beiden Seiten und im Hintergrunde bilden eng an einander stehende Basaltsäulen, von ungemeiner Regelmäßigkeit, die Wände; die Breite der Grotte beträgt 50 Fuß und die Tiefe (Länge) 250 Fuß. Der Boden ist mit Säulen-Köpfen regelmäßig getäfelt und mit dem eintretenden Seewasser bedeckt. Aus der Höhe, von der Decke der Grotte, hangen zahllose Säulen nieder, und geben dem Ganzen ein wunderbares Ansehen.

* * *

Nicht alle Gebirgsarten können zu einer und derselben Zeit entstanden sein; bei den geschichteten Gesteinen sind die untern Schichten natürlich älteren Ursprungs, als die oberen, die sich erst später aus der Flüssigkeit, worin die Masse enthalten war, niedergesenkt haben. Den unteren oder älteren Schichten dient meist das nicht geschichtete oder massige Gestein als Grundlage. Man nennt solche Gebirgsarten, die den übrigen als Grundlage dienen, Grund- oder Urgebirge.

Dieses Urgebirge steigt nicht nur aus der Tiefe herauf und dient den später entstandenen geschichteten Gebirgsarten zur Grundlage, sondern erhebt sich auch mit seinen Gipfeln und Spitzen weit über dieselben hinauf.

Zu diesen Urgebirgen zählt man; **Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Urkalk.** (Seite 33), **Serpentin, Porphyr, Syenit, Grünstein** und **Gabbro.**

Uebergangsgebirge. Es giebt gewisse Abänderungen des Urgebirges; das Gestein, welches bei dem eigentlichen Urgebirge blos massig (ungeschichtet) erscheint, fängt bei dieser Abänderung an, sich in Schichten zu gestalten, und alle Umstände zeigen an, daß diese Abänderung des Urgebirges, späteren Ursprungs sei. Man hat solchem Gestein daher den Namen Uebergangsgebirge beigelegt, in dem es gleichsam den Uebergang aus dem massigen zu dem geschichteten Gestein ausmacht. Zu diesen Uebergangsgebirgen zählt man, außer den genannten Abänderungen des eigentlichen Urgebirges, auch das Kupferschiefergebirge, das Steinkohlengebirge, das Grauwackengebirge, das Uebergangsschiefergebirge und den Uebergangs-Kalk (eine Art schieferiger Kalksteine), welcher besonders viele Versteinerungen enthält.

Diese Uebergangsgebirge bestehen also aus zwei sehr verschiedenartigen Gesteinen.

a) aus massigen (nicht geschichteten) b) aus geschichteten.

Man hat daher in neueren Zeiten die Eintheilung in Urgebirge und Uebergangsgebirge für unzuläßig gehalten, und hat die geschichten Uebergangsgebirge der folgenden Abtheilung, dem Flötzgebirge beigezählt. Ob nun gleich Granit, Gneiß, Glimmerschiefer noch mit den Namen Ur- oder Grundgebirge bezeichnet werden, so hat man doch in neueren Zeiten Beweise gesammelt, daß wohl viele von den sogenannten Urgebirgen späteren Ursprungs sind, als die Flötzgebirge.

Das geschichtete Gebirge, welches im Allgemeinen den Namen Flötzgebirge führt, erscheint in regelmäßigen Schichten oder Lagen die ganz das Ansehn haben, als ob sie in verschiedenen Zeitperioden sich aus dem Wasser niedergeschlagen oder niedergesenkt hätten. Sie bestehen meist aus Thon- Kalk- und Sandsteinschichten wozu auch, wie schon oben gesagt, die Steinkohlenflötze gezählt werden.

Abbildungen solcher Schichtungen sind Fig. **1.** — **3.** auf Taf. **9.** — **10.** dargestellt; die nähere Beschreibung folgt weiter unten.

Bei Betrachtung der Erdrinde können wir entweder mit den massigen Gebirgen, als vermeintlicher Grundlage der Schichten den Anfang machen, oder wir können den entgegengesetzten Weg verfolgen, und mit Beschreibung der geschichteten Massen anfangen, und zwar mit denjenigen Schichten, welche ihrer Entstehung nach die jüngsten sind, und von diesen zu den älteren Gebirgsschichten übergehen; nach den geschichteten Gebilden aber das massige Gestein folgen lassen.

Es scheint am zweckmäßigsten den letzten Weg zu wählen, weil wir am leichtesten Gelegenheit finden, in der Natur die jüngst entstandenen

Erdlagen zu beobachten, und uns so zur Kenntniß der älteren Schichten und des massigen Gebirges vorzubereiten.

Eintheilung des geschichteten oder sogenannten normalen Gebirges.

I. **Klasse.**

Angeschwemmtes Land auch **post-diluvianisches Gebilde** genannt.

Darunter versteht man die jüngsten Schichten, welche sich nach und nach, seit der großen allgemeinen Fluth, der sogenannten Sündfluth (Diluvium) gebildet haben.

II. **Klasse.**

Aufgeschwemmtes Land oder **aufgeschwemmtes Gebirge,** sogenanntes diluvianisches Gebilde. Es sind die Schichten, welche Folge einer einzigen allgemeinen Fluth waren, die entweder das ganze feste Land oder doch den größten Theil desselben bedeckte. Man ist der Meinung, daß es dieselbe Fluth gewesen sei, von welcher Moses, unter dem Namen Sündfluth (Diluvium) berichtet.

III. **Klasse.**

Flötzgebirge; darunter versteht man diejenigen Schichten, welche von oben herab zunächst auf das Diluvialgebilde folgen, und diesem als Unterlage dienen.

IV. **Klasse.**

Massiges (ungeschichtetes) **Gebirge** auch Grund- und Urgebirge genannt; es wird auch wohl im Gegensatz des geschichteten Gebirges, welchem man den Namen normales Gebirge beilegt, abnormes Gebirge genannt.

V. **Klasse.**

Vulkanisches Gebirge; die Gebirgsmassen, welche sich durch Ausströmung der feurigflüßigen Massen aus den Vulkanen ergossen und gebildet haben.

Erste Klasse.

Angeschwemmtes oder post-diluvianisches Gebilde. (Alluvium).

Das angeschwemmte (post-diluvianische) Gebilde begreift die obersten jüngsten Lagen der Erdrinde; sie bestehen meist aus lockeren und zerreiblichen Massen; sie liegen vorzugsweise in den Niederungen, bedecken das flache

Land, den Grund vieler Thäler, und erscheinen häufig an den Mündungen der Flüße und Ströme. — Zahlreiche Reste von Thieren und Pflanzen, die von den jetzt noch existirenden nicht verschieden sind, werden von diesen angeschwemmten Massen eingeschlossen; eigentliche Versteinerungen sind diese Reste nicht, sondern gewöhnlich nur von bituminösen oder erdigen Theilen durchdrungen; die vegitablischen Ueberreste sind meist von brauner oder schwarzer Farbe, wie verkohlt.

Die verschiedenen, zu dieser Klasse gehörigen Gattungen sind:

1) Ackererde. 2) Rasen-Eisenstein. 3) Torf. 4) Gerölle. 5) Sand und Schlam. 6) Dünen. 7) Conglomerat und Sandstein. 8) Jüngster Kalkstein. 9) Quellengestein.

1) **Acker-** oder **Dammerde;** sie ist die oberste Schichte des angeschwemmten Gebirges; sie ist aus den verwitterten, durch das Wasser herbeigeführten Mineralien und aus verwesten Thier- und Pflanzenstoffen (Humus) zusammengesetzt. Nach Beschaffenheit des Gesteines, aus deren Verwitterung die Ackererde entsteht, ist ihre Zusammensetzung mehr oder weniger verschieden, daher giebt es sandige, lehmige, thonige, kalkige und mergelige Ackererde; welche meist nur aus verweseten Thier- und Pflanzenstoffen besteht heißt Humusboden.

Taf. VI. Fig. **2.** und **3.** wird durch die mit a bezeichnete Schichte die Dammerde angedeutet.

2) **Rasen-Eisenstein;** das Eisen ist in der Natur ein sehr verbreiteter Körper, dessen Theile sich vereinigen, ihrer natürlichen Verwandschaft gemäß als Ocker (Oxyd) ausscheiden, nach und nach erhärten und die verschiedenen Abänderungen des Rasen-Eisensteins noch fortwährend auf dem Lande, in Meeren und Sümpfen erzeugen. Der Rasen-Eisenstein findet sich theils auf Sand, theils auf lehmigen Boden. Die auf Raseneisenstein wachsenden Pflanzen welken schneller bei trockener Jahreszeit als auf anderem Boden.

3) **Torfmoor;** darunter versteht man einen sumpfigen, Torf (Seite 43) erzeugenden Boden; die Unterlage ist meist Sand. Oft liegen in den Torfmooren, nebst schilfartigen Gewächsen, Baumstämme, am häufigsten von Fichten und Eichen; seltner findet man in Torfmooren Ueberreste aus dem Thierreiche z. B. Gebeine von Rindern, Hirschen, Pferden, Schweinen; auch Reste von Insekten, besonders Wasserkäfern. Von Menschen-Resten fand man, im Jahre 1817, in einem Torfboden in Ostfriesland, ein Gerippe, dessen Gewand vollkommen erhalten war, und aus dem man auf ein Alter von wenigstens 2000 Jahren schließen wollte. Zwei Leichname, welche 49 Jahre, so viel man mit Recht vermuthen konnte, im Torfboden gelegen hatten, waren so frisch und unversehrt, als wären sie erst vor wenigen Tagen beigesetzt worden; ein Leichnam welcher im Jahre 1747 im Torfmoore von Lincolnshire (in England) ausgegraben, und der, nach der Form der Bekleidung zu schließen, viele Jahrhunderte

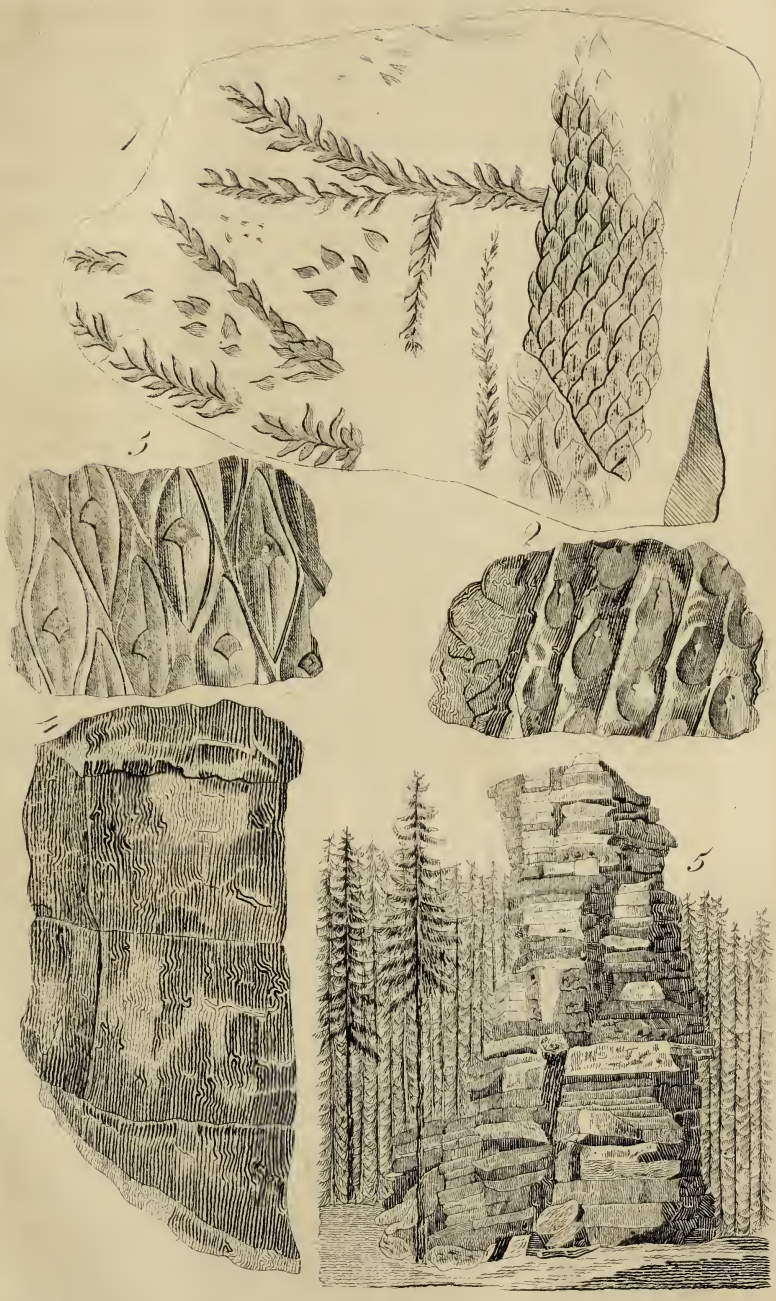


Fig. 1. Lycopodiaciten. 2–3. Palmaciten. 4. Calamiten.
5. Granit-Gestein.

daselbst gelegen haben mußte, war, was Haare, Nägel u. s. w. betraf, so frisch, wie ein lebender Körper; die Haut, weich und faltenlos, nur braungefärbt. — Auch fand man in verschiedenen Torflagern: Hausgeräthe, Waffen, Ringe, Münzen von Gold und Silber, Streitärte und Pfeilspitzen von Feuersteinen, die also aus einer Zeit herrühren mußten, in welcher der Gebrauch des Eisens zu Waffen noch nicht gewöhnlich war. In einem Torfmoore, aus welchem der Torf etwa vor 50 Jahren ausgestochen war, hat sich seit dieser Zeit eine neue etwa 4 bis 6 Fuß dicke Torflage erzeugt. Wahrscheinlich aber ist es, daß nach Beschaffenheit der Umstände, der Torf in einer Gegend schneller als in der andern heranwächst. Die Mächtigkeit der Torfmoore ist sehr verschieden; einige haben eine Mächtigkeit (Seite 80) von nur 2, andere von 10, 20 bis 30 Fuß.

Der Torf nimmt in niedrigen Landstrichen seine Stelle meist über Sand, Thon oder Mergel ein. Auf hohen Gebirgen, z. B. auf dem Riesengebirge, wo man oft häufig Torfmoor findet, ist er auf Granit, Gneiß, Glimmerschiefer, auch wohl auf Sandstein gelagert. — Die sogenannten Seefelder, ohnweit Reinerz, in der Grafschaft Glaz, sind ein weit ausgedehntes Torfmoor.

Schwimmende Torfmoore; man hat Beispiele, daß solche Torfmoore durch Regengüße und starken Zufluß von Wasser in die Höhe gehoben und fortgerissen wurden, wie dieß der Fall im Jahre 1745 in Gollway in Irland war, wo ein Torfmoor, dessen Oberfläche durch Anbau in Acker- und Wiesenland umgewandelt war, vom Wasser weggerissen wurde, fortschwamm und sich auf einer Wiese niederließ. Auf dem Gerdauer See in Ostpreußen schwamm vormals eine Torfinsel von solcher Größe, daß 100 Stück Vieh auf der Rasendecke derselben weiden konnten; im Jahre 1707 wurde diese Insel durch einen Sturm in drei kleinere Inseln zerrissen, und jetzt sind nur noch wenig Ueberreste derselben vorhanden.

4) **Gerölle.** Die durch Verwitterung (Seite 79) entstandenen Trümmer stürzen entweder an den steilen Felsenwänden herab, oder sie werden nach und nach, in längeren oder kürzeren Zeiträumen, von Regengüßen abwärts in die Niederungen geführt und gelangen so in den Rinnsal der Bäche und Flüße; durch das strömende Wasser werden sie fortbewegt und durch das Aneinanderreiben abgerundet und auf diese Weise in Gerölle oder Geschiebe umgewandelt.

Wenn nun später hin das Flußbett sich erweitert, und die Strömung weniger schnell und heftig ist, so vermag das Wasser dieses Geröll nicht weiter fort zu bewegen; es setzt sich eine Masse von solchem Geröll ab, ragt bei niederm Wasserstande über die Fläche des Wassers hervor, und erscheint als Insel im Flusse. Diese Inseln erleiden vielfache Veränderungen; bisweilen werden sie bei starken Fluthen durch neu ankommendes Geröll vergrößert oder es werden auch wohl Theile losgerissen,

von den Fluthen weiter fortgeführt und zu neuen Inseln umgestaltet. Besonders bilden sich dergleichen Inseln an solchen Stellen, wo ein Fluß sich in stehendes Gewässer ergießt, indem die Massen, die von dem Strome fortgeführt wurden, sobald sie in das stehende Gewässer gelangen, sich nicht weiter fortbewegen, sondern in Masse anhäufen; aber nicht nur das Geröll d. h. Bruchstücke von verwittertem Gesteine, sondern auch die feineren Theile, Sand und Schlamm, die aus den höher liegenden Gegenden bis dahin geführt wurden, senken sich, tragen zur Vergrößerung der Insel bei, und legen so den ersten Grund, um die Oberfläche der Insel für das Wachsthum von Pflanzen empfänglich zu machen. Wenn nun der Wind den wolligen Saamen von Weiden oder andern Gewächsen hinführt, so wird die Insel bald grün durch eine Bedeckung von jungen Weiden. Bei jedem großen Wasserstande setzt sich neuer Sand und Schlamm zwischen dem Gesträuch fest, und so erhebt sich die Insel endlich weit über den gewöhnlichen Wasserstand.

6) **Dünen;** die Meeresfluthen schlagen bei stürmischen Wetter mit ungemeiner Gewalt an das steinige, hohe Ufer und zerstören dasselbe. Die herabstürzenden Bruchstücke werden von der Brandung (Wellenschlage) ergriffen, hin und her gerollt, abgerundet, fortwährend verkleinert und endlich zu Sande zerrieben. Oft wird dieses Gröllе nebst dem Sande gegen flache Küsten getrieben, und bildet dort Hügel und Berge, welche oft eine Höhe von 4 bis 500 Fuß erreichen. Solche Sandhügel an der Meeresküste heißen Dünen so z. B. an den niedern Küsten von Frankreich, Holland, Deutschland, Preußen u. s. w. Wenn die Dünen nicht mit Pflanzen bewachsen, sondern blos liegen, so reißt der Wind ganze Massen des Sandes von den Dünen los und führt sie mehr landeinwärts, wo sie oft Acker, Wiesen und Dörfer bedecken und die Gegend unbewohnbar machen.

Das ist besonders der Fall in Afrika; an der Westseite dieses Welttheils ziehen sich dürre Flugsand-Dünen an der Küste hin. Von dieser aus wird der Sand durch die herrschenden Nord- und Nordwestwinde ununterbrochen in das Innere des flachen Landes getrieben, und das fruchtbare Land in die, unter den Namen Sahara bekannte große Wüste verwandelt, welche 5 mal so viel Flächeninhalt als Deutschland hat. Gipfel alter Städte ragen hier aus dem dürren Sande hervor und man wandert über Ortschaften, die der Sand begraben hat.

7) **Conglomerat** und **Sandstein** (Seite 71) sind meist ältere Gebilde nnd gehören nicht zu den angeschwemmten oder Alluvialmassen. Jedoch giebt es auch Conglomerat und Sandstein, welche beide noch jetzt entstehen, und also der Alluvialperiode angehören. Es werden nämlich sehr häufig Gerölle oder Sand durch kalkigen oder auch thonigen und eisenhaltigen Schlamm mit einander zu einer ganzen Masse verbunden oder verkittet. Dieser neu entstandene Sandstein ist anfangs leicht zerreibbar,

erhält aber auch nach und nach mehr Festigkeit. Bei Messina an der Küste von Sicilien erzeugt sich unter dem Meeresspiegel vermittelst eines eisenschüßigen Mergels eine solche Sandsteinbildung. Dieser Sandstein erhärtet in 20 Jahren so sehr, daß er als Mühlstein verarbeitet werden kann. —

Der sogenannte **Filtrirsandstein** ist ein ähnliches Alluvial-Erzeugniß; man bildet daraus Vasen, worein man Wasser gießt. Das Wasser durchdringt nach und nach den porösen Stein, verdünstet an der Oberfläche desselben und erhält dadurch den Inhalt des Gefäßes kühl, indem das verdünstende Wasser dem Steine seinen Wärmestoff entzieht.

8) **Jüngster Meereskalk** oder Riffstein entsteht aus den Trümern von See-Konchylien, und Madreporen; er bildet im Meere Klippen, Inseln und selbst kleine Gebirge. Grund und Küste des mittelländischen Meeres bestehen zum Theil aus Riffstein. Oft finden sich in diesem Riffsteine Knochen und Gerippe von Säugthieren.

An den Küsten von Norwegen finden sich hin und wieder Bänke von Meeres-Muscheln, in bedeutender Höhe über der Wasserfläche. Stellenweise sind diese Muscheln wohl erhalten und haben ihre natürliche Farbe behalten. Sie liegen zum Theil zwischen Gneißfelsen in einer Höhe, die 200 Fuß emporragt. Wie kamen sie auf eine solche Höhe aus dem Meeresgrunde? Man ist der Meinung, daß die Felsen, zwischen welchen sie liegen, allmählich aus der Tiefe durch unterirdische Kräfte emporgehoben wurden.

9) **Quellen-Gestein.** Wenn in Gebirgen das Wasser durch kalkiges Gestein dringt, Kalktheile in sich aufnimmt und in Spalten oder Höhlungen als Quellen zum Vorschein kommt, so entweicht durch Verdünstung ein Theil des Wassers und es bilden sich Tropfstein, Incrustationen und Tuff oder blasiges Kalksteingebilde.

Auch warme und heiße Quellen geben öfters dergleichen Tuffmassen ihren Ursprung. Das warme Wasser löset nämlich eine Menge Kalk auf, welcher sich beim Erkalten als Tropfstein oder Tuff ausscheidet.

Warme und heiße Quellen setzen öfters auch Kieselerde ab; am bekanntesten in dieser Hinsicht ist der Geyser auf Island.

Das Wasser der Sauerbrunnen löset vermittelst der mit ihm vereinigten Kohlensäure die in dem Gestein befindlichen Eisentheilchen auf; wenn nun die Quellen zu Tage kommen, so verfliegt die Kohlensäure, und das vorhin aufgelöste Eisen setzt sich als gelbe erdige Masse, als ein Eisenoxyd ab.

Zweite Klasse.

Aufgeschwemmtes oder Diluvial-Land.

Das Aufgeschwemmte oder Diluvial-Land, welches stets unter, niemals über dem Alluvial-Lande gefunden wird, besteht aus:

Thon, Lehm, Sand, Mergel, Gerölle, Grus, Tuff, Bohn-Erz, Conglomerat, aus Schutt- und Trümmermassen

Das **Alluvial-Land** wurde seit Jahrtausenden durch Naturkräfte hervorgebracht, die wir noch heutigen Tages in der Fortbildung desselben wirksam sehen, wie in dem vorhergehenden Abschnitte so eben gesagt worden ist.

Ganz verschieden ist der Fall bei dem Diluvial-Lande; dieses trägt alle Kennzeichen an sich, daß es nicht, so wie das Alluvial, durch allmählige Ueberschwemmung, sondern vielmehr durch gewaltsame Zerrütung und Zerstörung der damaligen früheren Erdrinde hervorgebracht wurde.

Diese Diluvialmassen, die über den größten Theil der Erdrinde verbreitet sind, können nur durch solche Fluthen hervorgebracht worden sein, welche den größten Theil oder wohl gar die ganze Oberfläche der Erde in Trümmer zermalmte, und mit Bruchstücken überschüttet. Daß, außer der zerstörenden Gewalt des Wassers, auch das aus dem Inneren der Erde hervorbrechende Feuer, thätig gewesen sein möge, davon sind zuverläßige Kennzeichen vorhanden. So findet man, an vielen Orten, das unter dem Diluvialgebilde befindliche Kalkgestein von Basalt- und Porphyrmassen, welche aus der Erde als feurige Ströme hervorquollen, durchbrochen und über dem Diluvialgestein ausgebreitet.

Taf. **11**. Fig. 1 — 3.

Die Diluvialmassen erscheinen nicht blos, wie das Alluvial, in dem Bereich der Flüsse und Ströme, sondern sie überdecken vielmehr die Oberfläche ganzer Länder, sie erscheinen nicht blos am Fuße der Gebirge in Thälern und auf Ebenen, sondern auch auf Berghöhen. Keine Fluth der gegenwärtigen Zeit würde im Stande sein, sie auf eine solche Höhe zu schaffen. Ja, sie bedecken oft hohe Gebirge; solche Höhen erreichen die Wasserfluthen heutiger Zeit nicht mehr.

In manchen Landstrichen enthält das Diluvial verschiedene Metalle z. B. Platina, Gold, Silber, Zinn u. s. w.

In der losen Masse des Diluvials kommen viele Reste aus dem Thier- und Pflanzenreiche vor. Einige von diesen Resten sind von der Art, daß sie mit den noch jetzt lebenden und existirenden Thieren und Pflanzen übereinstimmen; andere hingegen sind ganz verschieden, und es giebt jetzt keine solche Thiere oder Pflanzen mehr, welche mit gewissen Diluvial-Versteinerungen übereinstimmen; sie gehören also solchen organischen Wesen an, die in unsern Zeiten als ausgestorben oder als vernichtet zu betrachten sind. Zu diesen ausgestorbenen Geschöpfen gehören besonders die fossilen Reste des Mammuths (einer Art Elephanten), welche man fast in allen Gegenden von Europa und Nordasien angetroffen hat. Außer diesen findet man, im Diluvial, die fossilen Knochen von eigenthümlichen, mit der jetzt lebenden nicht übereinstimmenden Arten von Rhinoceros, von Bären, Hyänen, Tigern, Tapirs u. s. w.

Fig. 1. Bewegbarer Fels. 3-4. Basalt. Gestein. 5. Fingals Höhle.

Unter den vorhin genannten Massen, welche das Diluvial zusammensetzen, bemerken wir besonders.

1) **Gebirgsschutt** und große Steinblöke; unter Gebirgsschutt versteht man Lagen zertrümmerter Gesteine von sehr verschiedener Größe, die durch wilde verheerende Fluthen zusammengeschwemmt zu sein scheinen. Dieser Gebirgsschutt ist besonders dadurch merkwürdig, daß die Gesteine, woraus er besteht, meist Bruchstücke sind, welche nicht von nahen, sondern von entfernt gelegenen Gebirgen stammen; so findet man in den norddeutschen Ebenen solchen Gebirgsschutt, der aus Massen besteht, die nur in Steinbrüchen von Schweden und Norwegen vorkommen und also durch das Meer von ihrem urspringlichen Wohnorte getrennt sind. —

Einzelne Stücke dieser Schuttmassen erreichen oft ein Größe von vielen Fuß Länge; sie liegen oft auf ganz anderem Gesteine, als dasjenige ist, woraus sie bestehen; so findet man z. B. große Granitblöke auf Kalkschichten. Es giebt einzelne solche Blöcke, welche mehrere Tausend Cubikfuß Inhalt haben, und viele Tausend Centner schwer sind. Durch welche Kräfte wurden solche gewaltige Massen aus weiter Ferne, selbst von jenseit des Meeres, herbeigeführt? Vielleicht daß solche Steinblöke in ihrer ursprünglichen Heimath von Eismassen eingeschlossen wurden; diese Eismassen wurden von den gewaltigen Fluthen über Land und Meer mit fortgerissen und führten so die Steinblöke, oder wie man sie zu nennen pflegt, die Fremdlinge in weit entlegene Länder mit sich fort. Oft findet man diese Blöke über einander gethürmet. — Seit alten Zeiten hat man solche Blöke von den Feldern weggeschafft, zertrümmert und auf vielfältige Weise als Bausteine u. dergl. benutzt.

2) **Gerölle** oder **Geschiebe** sind meist stark abgerundete Steinmassen von der Größe eines Hirsekorns bis zur Größe einer Faust oder eines Menschenkopfes; sie stammen theils als Bruchstücke von den nächsten Gebirgen, theils aus entfernten Orten her. Man findet dieses Gerölle eben so wohl in Thälern und auf Ebenen, als auch auf beträchtlichen Höhen, die weit über den jetzt erreichbaren Wasserstand erhoben sind.

An mehreren Orten sind in solchem Gerölle Metalle oder Edelsteine enthalten.

3) **Gruß** oder **Kies**, darunter versteht man kleine Geschiebe mit Sand und Lehm gemengt, ohne festen oder doch nur sehr geringen Zusammenhang.

Das Wort Kies hat noch eine andere Bedeutung, indem es die mit Schwefel vererzten Metalle bezeichnet (Seite 46).

In manchen dieser Gruß- oder Kiesablagerungen findet man fossile Konchylien, Fische, fossile Knochen von Elephanten, Hippopotamus, Rhinoceros, und dergl.

4) **Thon, Lehm, Mergel** und **Knochen-Trümmergestein.** Der Lehm (Seite 23) hat seinen Ursprung dem verwitterten Granit, Gneiß

Glimmerschiefer u. s. w. zu verdanken; er bedeckt nicht selten die Berg-Abhänge, die Thäler und die Ebenen am Fuße der Gebirge, besonders findet er sich an den Ufern längs der Flüße verbreitet.

Der Thon wird nie so verbreitet, wie der Lehm, angetroffen; seine Massen sind mehr einzeln zerstreut, am Fuße der Berge in Buchten und Thälern.

5) **Bohnerz;** besteht aus abgerundeten Körnern von Braun-Eisenstein (Seite 59), mehr oder weniger mit Thon gemengt, welche durch die Diluvialfluth als Geschiebe fortgeführt und durch die Reibung gerundet wurden.

6) **Muschel-Sandstein** besteht aus mehr oder weniger groben Quarzkörnern, mit Sand und Muscheln gemengt, die durch ein kalkiges oder thoniges Bindungsmittel vereiniget sind.

7) **Nagelfluh** (Seite 72) besteht aus Geschieben von eckigen Quarztheilen, meist durch kohlensauren Kalk als Bindemittel vereinigt.

Dritte Klasse.

Flötzgebirge.

Das geschichtete Gebirge, welches unter dem aufgeschwemmten Lande befindlich ist, führt den Namen Flötzgebirge; es besteht hauptsächlich aus abwechselnden Lagen von Thon, von Kalk- und Sandstein, von Conglomerat und Steinkohlen. Man unterscheidet drei Ordnungen des Flötzgebirges.

a) **Jüngeres Flötzgebirge,** welches auch den Namen tertiäres Gebirge führt.

b) **Mittleres Flötzgebirge** auch secundäres Gebirge genannt.

c) **Aelteres Flötzgebirge;** auch Uebergangs-Gebirge genannt.

Erste Ordnung des Flötzgebirges.

Jüngeres Flötzgebirge oder sogenanntes tertiäres Gebirge.

Das jüngere Flötzgebirge bildet die obern Schichten des gesammten Flötzgebirges, und hat sich also auch am spätesten aus den Fluthen, denen es seine Entstehung verdankt, niedergeschlagen. Die Schichten von Kalkstein, Gyps, Mergel, Thon, Sandstein und Conglomerat, woraus dieses jüngere Flötzgebirge besteht, sind von geringer Festigkeit, und meist zerreiblich; auch sind die Schichten dieses Gebirges wenig regel-

mäßig, und erstrecken sich nicht weit hin, sondern sind oft unterbrochen und in Becken abgelagert.

Anmerkung: Becken oder Kessel sind rundliche, flache Thäler, von Bergen oder von Hügeln umschlossen.

Taf. 9. Fig. 3. ist bei a. das Alluvialland, bei b. das Diluvialland bei c, c, c, das tertiäre Gebirge angedeutet; eben so bei Taf. 10. Fig. 1.

Die Schichten des tertiären Gebirges enthalten eine sehr große Menge fossiler Reste aus dem Thier- und Pflanzenreiche. Die Ueberreste von Muscheln sind überaus zahlreich, und fast die Hälfte derselben sind mit den noch jetzt lebenden von gleicher Art; es sind aber keine vollkommene Versteinerungen, sondern nur calcinirte Schalen (Seite 73); sie sind meist sehr gut erhalten, und zeigen mitunter noch ihre ursprünglichen Farben und ihren Perlmutterglanz.

Auch finden sich in diesen Schichten, Ueberreste von großen Säugethieren, von Elephanten, Rhinocerossen, Bären, Hyänen und andern Raubthieren, die jedoch sämmtlich von den jetzt lebenden verschieden sind, auch einzelne Knochen von den ganz ausgestorbenen Gattungen der Säugethiere von Paläotherium und Anaplotherium (Seite 75).

Die fossilen Pflanzenreste in den obern Schichten des tertiären Gebirges sind zum Theil mit den noch jetzt vegetirenden Pflanzen übereinstimmend; die untern Schichten hingegen enthalten solche fossile Pflanzen, die mit den jetzt noch wachsenden nicht übereinstimmen.

Die obern Lagen des tertiären Gebirges bestehen größtentheils aus Lagen von Sandstein und Geschieben. Unter den verschiedenen fossilen Ueberresten, welche in dieser Lage enthalten sind, befinden sich auch verschiedene Gattungen von Widerkäuern, besonders von Hirschen.

Die untern Lagen des tertiären Gebirges bestehen meist aus einem sandigen, großkörnigen Kalksteine. In diesen untern Lagen findet man, von unten heraufzu gerechnet, die ersten Spuren von fossilen Säugethieren besonders von Vielhufern oder Dickhäutern. Höchst merkwürdiger aber ist es, daß in dieser unteren Lage durchaus keine Spuren von Zweihufern oder Wiederkäuern z. B. von Hirschen vorkommen, da dergleichen doch in den obern Lagen sich so häufig finden.

Zweite Ordnung des Flötzgebirges.

Mittleres Flötzgebirge, auch secundäres Gebirge genannt.

Die Gesteine, welche dies mittlere Flötzgebirge zusammensetzen, sind im Wesentlichen dieselben, welche beim jüngern (tertiären) Flötzgebirge stattfinden; sie besitzen aber in der Regel eine weit größere Festigkeit.

Wodurch sich aber das mittlere Flötzgebirge von dem jüngeren auf eine scharf begränzte Art unterscheidet, sind die Versteinerungen; eine große Anzahl derselben besteht zwar ebenfalls aus Schalthierresten; diese sind aber vollkommen versteinert (sogenannte Steinkerne Seite 73) und meist in Kalkmasse, seltner in Kieselmasse verwandelt. Alle vorkommenden Gattungen der Thierversteinerungen sind von den jetzt lebenden Thieren verschieden, oder wie man zu sagen pflegt, ausgestorben. - Von fossilen Säugethieren findet man fast keine Spur mehr, hingegen viele Reptilien (Amphibien), namentlich krokodilartige Thiere von außerordentlicher Größe und wunderbaren Gestalten.

Die Pflanzenreste gehören alle den untergegangenen Gattungen an, sie stammen meist aus den Familien der Farrnkräuter und der Lycopodien (Bärlapp), und sind durch ihre riesenhafte Größe von den ähnlichen Gewächse der gegenwärtigen Zeit sehr verschieden.

Die Schichtungen sind weit deutlicher und schärfer begränzt, als bei den jüngeren Flötzgebilden.

Besonders unterscheidet sich das secundäre oder mittlere Flötzgebirge von dem jüngeren durch seine großen, zusammenhängenden Massen, die man in den verschiedensten Höhen sieht, die sich in Hügel- Berg- und Gebirgszügen weit hin verbreiten und über ganze Länder ausdehnen; da hingegen die Tertiärbildungen meist in Niederungen und in gesonderten Becken gelagert (Seite 91) sind.

Eine besondere Eigenthümlichkeit des secundären Gebirges besteht darin, daß Erze von verschiedenen Metallen, oft in großen Massen, darin vorkommen, da hingegen in den Schichten des tertiären Gebirge sehr wenig Erze befindlich sind. Die vielen Schichten, welche das secundäre Gebirge zusammensetzen, werden in folgende drei Abtheilungen gebracht:

1. Kreidegebirge. 2. Juragebirge. 3. Triasgebirge.

Die drei Hauptschichtungen oder Formationen sind aber nicht immer scharf von einander getrennt, sondern gehen allmälig in einander über.

1) **Kreide-Gebirge**, macht die Unterlage des tertiären Gebirges. Unter der Benennung Kreidegebirge oder Kreideformation versteht man in der Geognosie nicht blos den lockeren, weißen Kalk (Seite 33), den man im Allgemeinen als Schreibematerial benutzt, sondern auch verschiedenartige Kalkstein- Mergel- und Sandsteinschichten, die zwischen dem tertiären Gebirge und dem weiter unten zu beschreibenden Jura-Gebirge befindlich sind; die Kreide nebst andern Kalksteinen machen die obern Schichten, der grüne Sandstein die untern Schichten aus. Man findet in der Kreideformation als Petrefakten, Ueberreste von Reptilien (Amphibien) von Fischen von Konchylien, von Pflanzenthieren, die oft ganz in Feuerstein umge-

wandelt sind, besonders Echiniten (Seeigel). Von vegetablischen Resten findet man häufig Holzstämme in Kieselgestein umgewandelt, Abdrücke von Blättern; Gebeine von Säugethieren finden sich aber in der Kreidebildung nicht.

Ammonshörner (Seite 76 Taf. 5 Fig. 7.), welche in keiner der tertiären Schichtungen zu finden waren, kommen hier zuerst zu Tage, eben so Belemniten, Terebratuliten Taf. VI. Fig. 1.

Auch versteinerte Amphibien z. B. der Taf. V. Fig. 2. abgebildete Sumpfsalamander.

Die Schichtungen des secundären Gebirges sind Taf. IX. Fig. 3. bei d, e, f angedeutet; sie sind gegen den Horizont unter einem Winkel von mehr oder weniger Graden geneigt, da-hingegen das daneben befindliche mit a, b, c bezeichnete tertiäre Gebirge eine horizontale Lage hat.

Die oberen Kreide-Schichten, welche aus gewöhnlicher, reiner weißer Kreide bestehen, führen oft kleine Schwefelkiese (Seite 53) und sehr häufig dunkelgrauen oder schwärzlich gefärbten Feuerstein, theils in einzelnen Massen, theils in Platten, theils in rundlichen Auswüchsen von verschiedener, oft seltsamer Gestalt. Man glaubt, daß diese Feuerstein-Knollen sich in den noch weichen Kreidemassen aus organischen Ueberbleibseln erzeugten.

Die mittlere Abtheilung der Kreide erscheint mehr grau, sandig, mergelig, enthält mitunter Blättchen von Glimmer auch gelb gefärbte Feuersteine.

Die untere Abtheilung der Kreidebildung ist unrein weiß, öfters grau, und ist unter dem Namen Pläner-Kalk bekannt. Oft findet sich Chlorit (Seite 22) beigemengt; sie führt dann den Namen chloritische Kreide, und ist von grünlicher Farbe; diese chloritische Kreide geht endlich durch immer mehr Beimengung von Quarzkörnern in grünen Sandstein über. Der grüne Sandstein hat bald gröberes bald feineres Korn und enthält dieselben Versteinerungen wie die Kreide.

In diesem Sandsteine befinden sich öfters mächtig und sehr weit verbreitete Steinsalzmassen; die berühmten Salz-Niederlagen von Wieliczka und von Bochnia finden sich in solchem Sandsteine. Eine nähere Beschreibung dieser Steinsalzflötze wird weiter unten erfolgen.

Anstatt des grünen Sandsteines finden sich, als unterste Schichten des Kreidegebirges, der sogenannte Quader-Sandstein, welcher seinen Namen wegen seiner würfelförmigen (cubischen) Zerspaltung erhalten hat. Das Gestein ist ein hellfarbiger, kleinkörniger Sandstein; er bildet die schönen Felsen in der sogenannten sächsischen Schweiz, und erreichte eine Mächtigkeit von mehr als 700 Fuß. Die Adersbacher Gebirge in Böhmen und das Heuscheuergebirge in der Grafschaft Glaz, bestehen gleichfalls aus Quadersandstein. Die Kreidefelsen an den Meeresküsten, wo sie durch Wellenschlag beständig angegriffen werden, stellen häufig steile, nackte Wände vor, welche weithin

durch ihre weiße Farbe in die Augen leuchten, z. B. die Felsen des Königsstuhls, und der Stubbenkammer auf der Insel Rügen.

2) **Jura-Gebirge;** mit diesem Namen bezeichnet man nicht blos in der Geographie den Gebirgszug, welcher sich vom Gemfer See an bis in die Gegend von Basel erstreckt, sondern man versteht in der Geognosie unter dieser Benennung überhaupt solche Gebirge, welche aus ähnlichen Kalkschichten wie der genannte Gebirgszug, zusammengesetzt ist. Es besteht aus einer großen Reihe weit verbreiteter, meist kalkiger Schichten. Man nennt es auch Oolithen-Gebirge, weil diese Schichten häufig Roggenstein (Seite 34), auch Oolith genannt, einschließen. Die zu dieser Bildung gehörigen Schichten zeichnen sich durch eigenthümliche Thier- und Pflanzenversteinerungen aus.

Man unterscheidet in der Juragebirgsbildung:

Schichten von Oolith, Kalkschiefergestein, kalkigen Sandstein, Thon und Mergel, welche mit einander abwechseln.

Zu dieser Abtheilung gehört auch der Lithographische Stein (dessen bereits Seite 33 Erwähnung geschehen ist).

3) **Triasgebirge,** thonige und sandige Gesteine sind vorherrschend, und wechseln mit Kalksteinschichten ab; sie enthalten viele versteinerte Thier- und Pflanzenreste, welche aber von allen denjenigen abweichen, die in der zur Kreide und zur Juraformation gehörigen Schichten angetroffen werden.

Diese sind:

a) **Keuper,** besteht aus bunten Mergel mit Sandstein; der Mergel ist von grauer, gelber, grüner, brauner und rother Färbung, die vielfach mit einander wechselt; die Mergelschichten sind dünn, nehmen häufig Sand auf, und gehen endlich in einen feinkörnigen Sandstein über, der besonders schilfartige Versteinerungen einschließt.

Auf die untersten Keuper-Schichten folgt oftmals ein grauer, schiefriger, mit Glimmerblättchen gemengter, sandiger Thon; oft hat dieses Gestein kohlige Theile und führt daher den Namen Kohlenletten.

b) **Muschelkalk;** ein rauchgrauer Kalkstein, meist dünn schiefrig, auf der Oberfläche oft wellenförmig gestreift; einzelne Schichten sind voll von Muschel-Versteinerungen, andere hingegen sehr arm.

In diesen Kalksteinschichten befinden sich nicht selten Blei- Galmey- und Eisenstein-Lagerstädte, wie denn dieß der Fall in Oberschlesien und Südpolen ist.

Im Wechsel mit diesem grauen Muschelkalke kommen Schichten von Thon, Gyps, Steinsalz, Stinkstein, Mergel und anderem Gestein vor.

c) **Bunter Sandstein.** Die untersten Lagen des sogenannten Triasgebirges bestehen in einem mächtigen Sandsteingebilde, von vorherrschend rother Farbe, das jedoch stellenweise eine ausgezeichnete bunte

Färbung besitzt, daher das ganze Gebilde, den Namen bunter Sandstein erhalten hat.

Die oberen Lagen der bunten Sandsteinsformation ist ein rother Thonmergel von schiefriger Beschaffenheit oder auch ein rother und bunter glimmerhaltiger Sandsteinschiefer.

Die mittlere Abtheilung enthält feste und dichte Schichten des feinkörnigen, in dicke Lagen abgetheilten Sandsteines, der allgemeine als Baustein benutzt wird.

Die unterste Lage des bunten Sandsteins besteht aus mehr grobkörnigen Schichten, die oft eine Art Conglommerat ausmachen. In diesen untersten Schichten befinden sich oft Blei und Eisenerz.

Der bunte Sandstein ist sehr verbreitet und bedeckt in Deutschland eine Fläche von 500 Quadratmeilen, und erreicht eine Höhe von 3600 Fuß.

In Oberschlesien und Südpolen ist der Muschelkalk um Tarnowitz verbreitet, und ist reichhaltig an Eisen- Zink- und Bleierzen. Es werden jährlich an Zink über 200,000 Centner gewonnen.

Da es das mittlere oder secundäre Flötzgebirge ist, in welchem besonders das Bohren der sogenannten artesischen Brunnen stattfindet, so folgt eine nähere Erörterung dieser Quellen, mit Hinweisung auf Taf. IX. Fig. 3.

Artesische Brunnen.

Taf. 9. Fig. 3.

Man hat besonders eingerichtete Bohrer, womit man mit Hülfe von Maschinen, mehrere 100 Fuß tief in die Erde bohren kann; oft geschieht es, wenn der Bohrer herausgezogen wird, daß aus dem Bohrloche ein Wasserstrahl hervorquillt. Dieser Wasserstrahl erhebt sich oft hoch über den Boden, wo der Bohrer eingesenkt wurde, oft aber steigt das Wasser nicht einmal bis an die Oeffnung des Bohrloches, und man muß durch Pumpen nachhelfen. Man nennt dergleichen Brunnen, die durch Bohrarbeit hergestellt werden, artesische Brunnen, weil man in der ehemaligen Grafschaft Artois, (in dem heutigen Departement Pas-de-Calais) in Frankreich seit länger Zeit, vermittelst Bohrer, daselbst zahlreiche Brunnen eingerichtet hat. In neueren Zeiten hat man diese Art Brunnen auch in vielen Gegenden Deutschlands, mit mehr oder weniger glücklichem Erfolge, zu bohren versucht. Die Entstehungsart dieser Brunnen ist folgende. Das Wasser welches vom Regen, Schnee, Nebel u. s. w. in die Oberfläche der Erde dringt, zieht sich durch die Spalten und Klüfte, welche zwischen den Schichten des tertiären oder secundären Gebirges befindlich sind (Seite 80) tiefer hinab bis es endlich auf Thonschichten kommt, welche das Wasser zurückhalten und nicht durchlassen. Das Wasser dringe z. B. bei A, B, C, D, zwischen den Schichten, 100

oder mehrere Fuß hinab, wenn nun E, E die vermittelst des Bohrers gemachte Oeffnung vorstellt, so wird das Wasser, welches bei C in die Schichtenkluft gedrungen ist, durch das Bohrloch E, E, emporsteigen, und zwar so hoch, als der Ort C liegt, von wo es in die Kluft gedrungen ist, wie hier die horizontale Linie C — F angiebt; eben so wird das Wasser, welches bei B in die Kluft dringt, durch das Bohrloch G, G, bis zu der horizontalen Linie B — H steigen; das Wasser welches höher oben, bei A in eine Kluft oder Spalte drang, wird in dem Bohrloch I in die Höhe steigen, und der Wasserstrahl wird sich bis zu der horizontalen Linie A — K erheben.

Nicht immer wird ein solcher Bohrversuch mit glücklichem Erfolge belohnt; wenn die unteren Schichten, auf welche der Bohrer gelangt, sandig oder sonst von der Art sind, daß sie das Wasser nicht zurückhalten, so ist ein solcher Bohrversuch, der oft mit bedeutenden Kosten verknüpft ist, ohne Erfolg und es ist Arbeit und Geld verloren. (Operam et oleum perdidi)!

Derselbe Fall findet bei den Schichtungen Taf. 10. Fig. 13 statt; wo ebenfalls in die Klüfte und Spalten der Schichten das Wasser eindringt und an tiefer gelegenen Orten durch Bohren zu artesischen Brunnen benutzt werden kann.

Dritte Ordnung.

Aelteres Flötzgebirge, auch Uebergangsgebirge genannt.

Unter der Benennung Uebergangsgebirge versteht man die Schichten, welche zwischen dem secundären und zwischen dem massigen (abnormen) Gestein enthalten sind; man rechnet besonders dazu:

a) Kupferschiefergebirge. b) Steinkohlengebirge. c) Grauwackengebirge. d) Thonschiefer.

1) **Kupferschiefergebirge**, zu diesem zählt man Stinkstein (Seite 33), Gyps, Zechstein und den eigentlichen Kupferschiefer.

Der Zechstein welcher zunächst unter dem Gyps liegt, ist ein grauer dünngeschichteter, thoniger Kalkstein. Dieser Kalk schließt oft Krystalle von Kalkspath, Gyps und Quarz, auch Eisenocher und Kupfererze ein.

Unter diesem Zechstein folgt nun der eigentliche Kupferschiefer, ein schwarzes und bituminöses, dünnschieferiges Mergelgebilde, mit eingesprengten Kupfererzen, welche der Gegenstand eines ergiebigen Bergbaues sind; auch enthält der Kupferschiefer viele versteinerte Fische. Weil dieser Kupferschiefer unter den verschiedenen Schichten dieser Bildung bei weitem das wichtigste Gebilde ist, so hat man der ganze Reihe von Schichten zwischen dem bunten Sandsteine und dem Steinkohlengebirge, den Namen Kupferschiefergebirge im weiteren Sinne des Worts beigelegt.

Nach unten zu ist der Kupferschiefer mit einem kieseligen Conglomerate verbunden, welches man in Hinsicht seiner Farbe, Weißliegendes nennt; in demselben befinden sich oft Lagen von Kupfererzen.

Zunächst unter dem Weißliegenden folgt ein Conglomerat oder eine Sandsteinbildung von vorherrschend rother Farbe, die man Rothliegendes, und weil sie nicht erzführend ist, Todtliegendes nennt. Das herrschende Gestein in diesem Todtliegenden ist Eisenthon-Conglomerat, und ein rother Thonsandstein, zwischen welchem oft rothe, sandige Thonlagen vorkommen. In den Schichten dieses Rothliegenden kommen häufig Versteinerungen, besonders in Kieselstein verwandelte Hölzer vor; auch Versteinerungen von Fischen. In mehreren Gegenden finden sich im Rothliegenden Steinkohlenlager, die ein wichtiger Gegenstand des Bergbaues sind.

2) **Steinkohlengebirge;** zunächst auf die verschiedenen Schichten des Kupferschiefergebirges folgt, unter dem Rothliegenden, das Steinkohlengebirge; es besteht, außer den Kohlenschichten, aus Lagen von Schieferthon von Kohlensandstein und Bergkalk (Kohlenkalk).

a) **Schieferthon** auch Kohlenschiefer genannt (Seite 68) findet sich bald über bald unter den Kohlenschichten; es kommen darin häufig Pflanzenversteinerung besonders Palmaciten (Seite 78), Kalamiten, und baumartige Filiciten vor.

b) **Steinkohlen-Schichten** wechseln mit Kohlenschiefer und Kohlensandstein; aber gemeiniglich liegt die Steinkohlenschichte zwischen zwei Schieferthon- oder zwischen zwei Sandsteinschichten.

Die Steinkohle kommt in verschiedenen Abänderungen vor, und enthält oft Schwefelkies in dünnen Blättchen auch in Körnern und kleinen Krystallen. Diese Einmengung ist die Ursache des schwefeligen Geruchs, den manche Steinkohlen haben. Man pflegt solche Kohlen daher zuvor durch Feuer abzuschwefeln, um ihnen als Brennmaterial den unangenehmen und nachtheiligen Geruch zu benehmen, man nennt dergleichen abgeschwefelte Steinkohlen Coaks (S. 42).

c) Der **Kohlensandstein** liegt meist unter den eigentlichen Kohlenschichten. Im Kohlensandstein wird der Schwefelkies, nicht blos eingesprengt gefunden, sondern er bildet auch, mit Quarzkörnern gemengt, einzelne Kugeln.

d) **Bergkalk** auch Kohlenkalk genannt, von grauer ins schwärzliche übergehnder Farbe; ist oft erzführend, und enthält eine Menge Muschelversteinerungen. In der Mitte dieses Kalkes trifft man Eisenoxyd, Galmei, Bleiglanz. So wie der rothe Sandstein die letzten Schichten des Kupferschiefergebirges bildet, eben so findet man unter den letzten Schichten des Steinkohlengebirges eine andere ganz verschiedene Art von Sandstein, die man unter dem Namen: alter rother Sandstein, kennt; sie unterscheidet sich von dem jüngern rothen Sandstein durch ihre große Festigkeit; findet sich meist nur in England.

3) **Grauwackengebirge;** zu den älteren Flötzgebirgen (Uebergangsgebirgen) gehört das Grauwackengebirge; es macht die Unterlage des Steinkohlengebirges aus, die Grauwacke ist ein Conglomerat, welches Seite 71 näher beschrieben ist.

4) **Thonschiefergebirge;** es macht die Unterlage des Grauwackengebirges, welches in seinen untersten Lagen allmälig in Thonschiefer übergeht, so daß die Gränze zwischen beiden schwer zu bestimmen ist. Der Thonschiefer, dessen nähere Beschreibung (Seite 68) nachzulesen ist, enthält verschiedene Abänderungen, die ebendaselbst genannt sind.

* * *

Es ist, von Seite 83 an, die Reihenfolge der verschiedenen Gebirgs-Arten von oben an gerechnet, von dem auf- und angeschwemmten, von dem tertiären, und secundären Gebirgen, so wie von den sogenannten Uebergangsgebirgen aufgezählt worden; jedoch ist dieß nicht so gemeint, als ob diese Reihenfolge überall vollständig vorhanden wäre; vielmehr fehlt oft die eine oder die andere dieser Gebirgsschichten; es ist nicht selten der Fall, daß das an- oder aufgeschwemmte Gebirge, anstatt auf dem tertiären Gebirge zu ruhen, unmittelbar über dem secundären aber über dem Uebergangsgebirge oder auch wohl über dem weiter unten beschriebenen Grundgebirge aufliegt.

Zweite Klasse.

Massiges Gestein, auch Grundgebirge Urgebirge, primitives und abnormes Gebirge genannt.

Der Name Grundgebirge bezieht sich auf die Meinung, daß es dem geschichteten Gebirge zur Grundlage diene, und weil es deshalb früheren Ursprungs, als jenes, sein müsse, gab man ihm auch den Namen Urgebirge oder, welches eben so viel sagen will, primitives Gebirge, im Gegensatze des secundären und tertiären Gebirges; die Benennung abnormes Gebirge dient als Gegensatz des geschichteten Gebirges, welches wegen der Regelmäßigkeit seiner Schichten normales Gebirge genannt wird.

Das geschichtete Gestein verdankt offenbar seinen Ursprung dem Wasser und heißt daher auch neptunisches Gebirge. (Neptun der Gott des Wassers.) Die verschiedenen Schichten mit ihren Versteinerungen zeigen deutlich eine Altersfolge; so wird z. B. der Thonschiefer, nie über, sondern immer unter dem Steinkohlengebirge, wenn welches vorhanden ist, gelagert sein; der Muschelkalk wird nie unter sondern immer über dem

bunten Sandsteine seinen Platz einnehmen; die Schichten des aufgeschwemmten und tertiären Gebirges sind nie unter dem secundären sondern immer über demselben gelagert, und enthalten solche organische Uebereste, im versteinerten Zustande, die auf eine bestimmte Altersfolge und auf einen früheren oder spätern Ursprung als Sediment (Niederschlag) aus den Fluthen hindeuten.

Die Hauptkennzeichen, wodurch sich das massige, von dem geschichteten Gebirge unterscheidet, sind:

a) es hat keine wahre Schichtungen;

b) es enthält keine Versteinerungen.

Die schiefrige Structur gewisser massigen Gesteine, so wenig wie die tafelförmige Zerspaltung oder Zerklüftung derselben ist nicht mit wirklichen Schichtungen zu verwechseln.

Die massigen Gesteine haben ihren Ursprunge dem Feuer zu verdanken. Es sind Massen, die im glühenden Flusse gewesen, welche aus dem Innern unsers Planeten, aus den Erdtiefen durch unterirdische Kräfte emporgetrieben wurden und allmälich erstarrten.

Die Bestandtheile und krystallinische Struktur des massigen Gesteines z. B. des Granits, Gneißes, Glimmerschiefers u. s. w. dienen als Beweis ihres Ursprunges durch das Feuer; das Wasser, selbst im verschlossenen Raume bis zum höchsten Grade erhitzt, vermag nicht, die kiesel- thon- talk- und kalkerdigen Gesteine in hinreichender Menge aufzulösen, daß sie sich als krystallinische Gebirgsmassen bilden könnten. — Nur dadurch konnten diese Gesteine ihre krystallinische Struktur erhalten, daß sie vorher im feurig-flüssigen Zustande waren, und beim allmäligen Erkalten die krystallinische Struktur annahmen.

Auch sind hinreichende Beweise vorhanden, daß viele von diesen vermeintlichen Grundgebirgen späteren Ursprunges, als die geschichteten Gebirge sind. Man hat beobachtet, daß an vielen Orten das geschichte Gestein von den aus der Tiefe der Erde empordringenden, feurig flüssigen Massen durchbrochen, daß die Schichten aus ihrer ursprünglichen Lage emporgehoben wurden und eine geneigte Stellung gegen den Horizont angenommen haben. Dergleichen Durchbrechungen des geschichteten Gesteines finden sich häufig, davon folgende Beispiele:

1) Sandstein-Flötze von Basalt durchbrochen Taf. 11. Fig. 1. Die Basaltmasse a, a hat die horizontalen Sandsteinschichten b. b. durchbrochen und nach verschiedenen Richtungen emporgehoben.

2) Kalkstein von Basalt durchbrochen Taf. 11. Fig. 2. Die senkrechte Masse a, a, bezeichnet den Basalt, welcher durch die Schichten b. b. b. b. emporgestiegen ist.

3) Kalkstein von Porphyr durchbrochen Taf. 11. Fig. 3. Die Porphyrmasse a, a, hat die Schichten von Sandstein, Kalk und

Gyps durchbrochen, und ist nicht allein durch dieselben emporgestiegen, sondern auch in einzelnen Strömungen zwischen den Schichten eingedrungen, und hat die Schichtungsklüfte auseinander getrieben.

4) Besonders häufig kommen Granitgänge im Schiefergebirge vor. Taf. 11. Fig. 4. zeigt einen solchen Granitgang im Thonschiefergebirge a, a, bezeichnet den Granitgang, der in die horizontalen Thonschieferschichten b, b, eingedrungen ist. Dergleichen Granitgänge in anderem Gestein finden sich nicht selten.

Das Vorkommen des Granits in großen Massen, welche die Lagen des aufgeschwemmten Gebirges (Diluviums) aus einander getrieben haben, dienen als Beweis, daß Granit selbst noch in späteren Zeiten, d. h. in solchen Zeiten, als das Diluvium schon unsere Erdrinde bedeckte, empor gestiegen sei.

Nicht allein durch geschichtete Gebirgsmassen, ist der Granit hindurchgedrungen, sondern auch durch massiges Gestein; oft findet man Gänge von feinkörnigem Granit im grobkörnigem Granit oder im Gneiß. Sehr oft findet man in dergleichen Granitgängen schön krystallisirte Mineralien von verschiedener Art, besonders Bergkrystalle (Seite 13).

5) Auch findet man massiges Gestein über Flötzschichten gelagert, wie Taf. 11. Fig. 5. angedeutet ist; a, a, bezeichnet Thonschieferschichten auf welchen der tafelförmig zerklüftete Granit b. b. gelagert ist. Man muß sich vorstellen, daß diese Granitmassen im feurig flüssigen Zustande sich durch den Thonschiefer einen Weg bahnten, sich über denselben ergossen, und beim Erkalten die dem Granit eigenthümliche tafelförmige Form annahmen.

Wenn nun der Granit über die Thonschichten gelagert ist, so muß derselbe ganz natürlich späteren Ursprungs sein als die Thonschieferschichten, auf welchen er sich befindet.

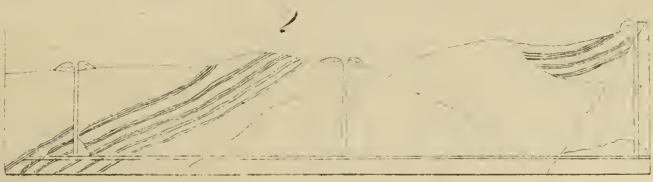
Der gänzliche Mangel an Versteinerungen, in dem massigen Gestein, läßt sich wohl leicht aus dem feurigen Ursprung desselben erklären; in der feurig flüssigen Masse, woraus sich dieses Gestein bildete, mußten alle organischen Körper aus dem Thier- und Pflanzenreiche ihre völlige Zerstörung finden.

Um dem Granit seine einmal beigelegte Benennung: Urgebirge, zu lassen, sah man sich genöthigt, zweierlei Granitmassen anzunehmen, a) Urgranit, b) später entstandener Granit, welchem man auch die Benennung: Uebergangs-Granit beilegte.

Daß aber die Gränzen zwischen dem sogenannten Urgranit und dem später entstandenen Granit schwer zu bestimmen sein möchten, ist wohl nicht zu bezweifeln. Daher nach neueren Bestimmungen die Benennung Uebergangsgebirge für unzuläßig gehalten wird.

1

2



3

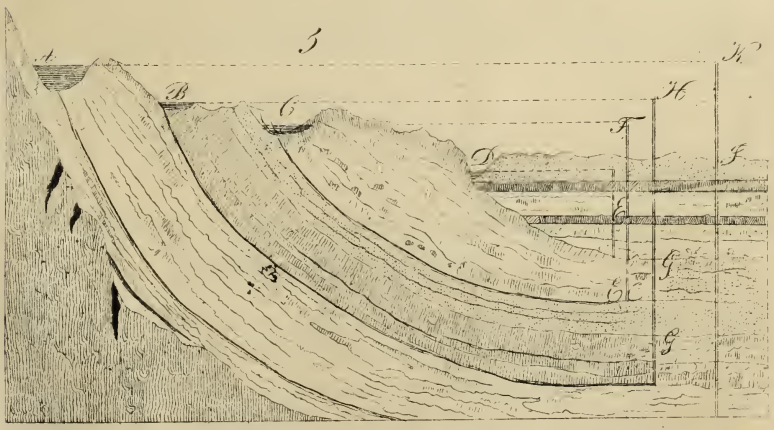


Fig. 1. Schiefer Flötze. 2. Steinkohlen Flötze. 3. Artesischer Brunnen.

Dasselbe was hier von der Eintheilung des Granits gesagt worden ist, gilt eben so von anderem massigen Gesteine, von Syenit, Gneiß, Glimmerschiefer u. s. w., indem man Ur-Syenit, Ur-Gneiß, Ur-Glimmerschiefer u. s. w. von den später entstanden Gebirgsmassen dieser Art unterschied.

Man hat schon in früheren Zeiten das Gestein in Hinsicht seines Ursprunges in zwei Hauptabtheilungen gesondert:

a) **Neptunisches Gestein;** d. h. solches, welches dem Wasser seine Bildung zu verdanken hat; dazu gehört das von Seite 83 an genannte geschichtete Gestein, nämlich das an- und aufgeschwemmte Gebirge, und das Flötzgebirge.

In früheren Zeiten war man der Meinung, daß auch Granit, Gneiß, Glimmerschiefer und anderes massiges Gestein seinen Ursprung dem Wasser verdanke, und zählte daher diese Steinmasse ebenfalls den neptunischen Gebilden bei; in neueren Zeiten hat man sich aber davon überzeugt, daß diese massige Gesteine durch das Feuer entstanden sind.

b) **Vulkanisches Gestein,** darunter verstand man nur diejenigen Steinmassen, welche wirkliche Erzeugnisse der Vulkane oder feuerspeienden Berge waren besonders Lava (Seite 70).

Aus den oben angeführten Beispielen (Seite 99) aber folgt, daß auch Granit und ähnliches Gestein dem Feuer seinen Ursprung verdankt; dieses Gestein ist aber von den vulkanischen Gebilden der feuerspeienden Berge sehr verschieden; man ist auch nicht der Meinung, daß es als feuriger Ausfluß, als Lava, aus den Vulkanen geströmt sei; man glaubt vielmehr daß es weit tiefer, in dem Innern der Erde (gleichsam im Reiche des Pluto) durch die wirkende Kraft des Feuers entstanden und durch unterirdische Kräfte emporgehoben sei.

Man macht daher einen Unterschied zwischen vulkanischen und plutonischen Steinmassen, und theilt die Klasse des massigen Gesteins in zwei Ordnungen:

a) Vulkanisches Gestein.
b) Plutonisches Gestein.

Erste Ordnung des massigen Gesteines.

Vulkanisches Gestein.

Darunter versteht man die Erzeugnisse der entweder schon längst erloschenen oder auch noch fortwirkenden Feuerberge; dazu gehören besonders
a) Lava. b) Tuff. c) Trachyt. d) Bimsstein.

Vulkane sind meist einzelnstehende, steile, kegelförmige Berge, auf deren Gipfel sich eine trichterförmige Vertiefung befindet; diese Vertiefung führt den Namen Krater, sie hat gewöhnlich einen zugänglichen Rand, von dem aus man in das Innere des Kraters sieht in welchen man zerissenes und zerklüftetes Gestein erblickt; Taf. 12. Fig. 1. stellt die trichter-

förmige Vertiefung auf dem Gipfel eines solchen feuerspeienden Berges vor, inwendig mit zerklüfteten und zerissenen Steinmassen.

Im Innern des Kraters befindet sich oft eine kegelförmige Erhöhung, welche durch Auswurf von Schlacken und kleinen angehäuften Steinen gebildet ist; sie führt den Namen Auswurfskegel und ragt zuweilen über den Rand des Kraters weit hervor. Taf. 12. Fig. 2 sieht man den aus dem Boden des Kraters hervorstehenden Auswurfskegel durch welchen die feurigen Massen aus dem Vulkan ihren Ausweg nehmen. Solche Auswurfskegel verändern sich fast bei jedem Ausbruche (Eruption) des Vulkans, und stürzen öfters völlig zusammen, so daß die Spitze des Vulkans dadurch oft ein sehr abwechselndes Ansehen bekommt.

Verschieden von den Auswurfskratern sind die Erhebungskrater Taf. 12 Fig.; 3. es sind kesselförmige Vertiefungen, die dadurch entstanden sind, daß feste Massen von einer erhebenden vulkanischen Kraft emporgetrieben und in der Mitte durchbrochen wurden; in der Mitte des Kessels steht gewöhnlich eine kegelförmige Masse, die aber keine Auswurfsöffnung hat, sondern geschlossen bleibt. Aus dem Grunde der Erhebungskrater brechen jedoch bisweilen Auswurfskegel hervor, durch welche die gespannten Dämpfe und Gase des Innern sich einen Ausweg bahnen; oft erfolgen auch Ausbrüche mit Lavaerguß.

Die Vulkane sind nicht immerwährend in Thätigkeit; vielmehr treten lange Zeiträume ein, wo sie unwirksam sind. Plötzlich aber tritt ein Zustand der größten Bewegung ein; der Boden erbebt, aus dem Innern erheben sich Rauch und Flammen; Steine werden mit furchtbaren Getöse zu außerordentlicher Höhe geschleudert, und glühende Ströme geschmolzener Steinmassen brechen hervor. Diese Erscheinungen, wenn sie ihre größte Stärke erreicht haben, nehmen nach und nach wieder ab und es tritt eine Zeit der Ruhe ein, die oft 10 bis 100 Jahre auch wohl länger dauert, ehe ein neuer Ausbruch (Eruption) erfolgt.

Vor dem Ausbruche eines Vulkanes gehen gewöhnlich gewisse Erscheinungen als Vorboten voraus; als solche zeigen sich:

Erdbeben. Die Erde wird erschüttert, schwankt und erbebt, und dabei wird ein unterirdisches Getöse hörbar. Oft sind es nur leichte Stöße oder Schwankungen, oft aber auch zerstörende Erschütterungen, welche Dörfer und Städte in Ruinen begraben. Diese Erschütterungen sind zwar in der Nähe der feuerspeienden Berge am heftigsten, oft aber auch in bedeutender Entfernung noch fühlbar. Als am 1. November 1755 ein furchtbares Erdbeben Lissabon zerstörte, fühlte man die Erschütterung des Bodens durch ganz Europa und selbst in Westindien.

Steht der Vulkan am Meere oder in seiner Nähe, so geräth es in eine schweigende Bewegung, und überfluthet an einer Stelle das Land, während es an einer andern Stelle den Meeresgrund entblöset. Es schwankt wie das Wasser in einer bewegten Schüssel. Quellen und Bäche werden dabei mannigfaltig verändert; oft wird ihr Lauf zerstört oder sie

versiegen; andere nehmen an Stärke zu und es entstehen neue Quellen. Die Höhlen, welche am Fuße der Vulkane liegen, und unterirdische Gewässer einschließen, die mit Bächen in Verbindung stehen, gießen bei solchen Erschütterungen oft große Massen Wasser aus, und damit Schlamm und bisweilen sogar Fische. Sehr oft entstehen durch das Erdbeben Hebungen und Senkungen des Bodens und häufig Spalten. Die Erschütterung, welche das Erdbeben in Chili, im Jahre 1822, hervorbrachte, erstreckte sich auf mehr als 200 Meilen längs der Küste, hob auf mehr als 20 Meilen weit die Küste, welche vom Wasser bedeckt war, 3—4 Fuß über das Meer, welches während der Zeit mehreremal sank und stieg. Welches sind aber die Ursachen dieser gewaltsamen Erschütterungen? Man hat beobachtet, daß die Gase (luftförmigen Stoffe) und die Wasserdämpfe, die sich im Innern der Erde erzeugt haben, wenn sie ihren größten Grad der Spannung erreichen, sich gewaltsam einen Ausweg suchen, und ehe sie diesen erlangen, die Erde erschüttern.

Ausbruch der Lava. Während der gewaltigen Erschütterungen, welche das Erdbeben hervorbringt, werden die im Innern der Erde geschmolzenen Massen in die Höhe getrieben, und brechen als glühende Ströme, als Lava, aus den Spalten und Oeffnungen des Vulkans. Ueber dem Krater steigen Flammen auf, und bilden eine unermeßliche Feuersäule, in welcher glühende Steine, Sand, Asche mit unermeßlicher Kraft 2 bis 3000 Fuß senkrecht in die Höhe geschleudert werden.

Nach dem Ausbruche der Lava hören die Erdbeben gewöhnlich auf, da nun die Gase und Dämpfe durch die Oeffnungen, welche die Lava durchbrochen hat, frei ausströmen können.

Der feurige Lavastrom ist gewöhnlich in dunkele Wolken gehüllt. Von seiner kochenden Oberfläche erhebt sich meist ein weißer Rauch. Bisweilen wird die Lava ganz bis zur Höhe des Kraterrandes emporgehoben, öfterer aber fließt sie seitwärts durch eine Spalte ab.

Vulkanische Asche. Wenn der gewaltsame Ausbruch der Lava vorüber ist, so erhebt sich gemeiniglich aus dem Vulkane eine gewaltige Rauchsäule, deren Aeste sich wie ein Baum am Gipfel horizontal ausbreiten, und ein dunkles Gewölk bilden, aus welchem eine graue Asche herabfällt und weit umher die Landschaft überschüttet. Dieser Aschenauswurf dauert oft mehrere Tage. Bei dem großen Ausbruche des Vesuvs, 1822, erhob sich die Aschensäule zu einer Höhe von 9000 Fuß, und der Aschenauswurf dauerte 12 Tage ununterbrochen fort; die Atmosphäre war dermaßen mit Asche erfüllt, daß die ganze Gegend um den Vulkan, in der Mitte des Tages, mehrere Stunden lang in das tiefste Dunkel gehüllt blieb, so daß man in den nächst gelegenen Ortschaften zu Mittage mit Laternen auf der Straße ging.

Die Asche wird von dem Winde oft in weite Entfernung fortgetrieben,

und fällt zuweilen in Gegenden, die viele Meilen von dem Vulkane entfernt sind, nieder.

Ausströmen von kohlensaurem Gase; wenn der Auswurf des Gesteins und der vulkanischen Asche aus den feuerspeienden Bergen vorüber ist, so strömt gemeiniglich ein luftförmiger Stoff, sogenanntes kohlensaures Gas, durch die Klüfte und Spalten des Vulkans nach allen Seiten heraus, senkt sich am Fuße des Berges nieder, verbreitet sich in der Umgegend, verunreinigt die Luft und macht sie zum Einathmen untauglich. Ja, es giebt sogar eigentliche Luftvulkane, die, ohne feurige Massen auszuwerfen, blos kohlensaures Gas und Schlamm ausströmen. Berühmt sind die Luftvulkane in der Nähe von Carthagena, in Süd-Amerika, bei dem Dorfe Turbaco Taf. 13. Fig. 1. Es befinden sich daselbst mehrere kegelförmige Erhöhungen von etwa 24 Fuß Höhe; sie bestehen aus grauer Thonerde; in der Mitte eines jeden befindet sich eine trichterförmige Oeffnung, die mit Wasser gefüllt ist. Von Zeit zu Zeit bemerkt man ein dumpfes Getöse, dem bald nachher das Ausströmen von Luft erfolgt, welche sich mit Gewalt über die Oberfläche des Wassers erhebt. Oft strömt zugleich mit der Luft eine schlammige Masse heraus.

Das aus den Klüften und Spalten des Vesuvs (in Italien) strömende Gas, welches die Neapolitaner Mofetten (Mofetti) nennen, tritt oft so plötzlich ein, daß Menschen und Thiere, die auf dem Felde davon überfallen werden, plötzlich nieder stürzen und ersticken, oder nur durch schleunige Flucht sich retten können. Vögel liegen todt an solchen Orten umher, denen Mofetten entströmen, und Pflanzen verdorren. Meist senkt sich dieses schädliche Gas nach dem Boden hin, indem es schwerer ist, als die atmosphärische Luft; jedes Thier, welches nicht hoch genug ist, um über diese schädliche Luftschicht empor zu ragen, stirbt in wenig Minuten. In den Wäldern am Vesuv findet man, wenn solche Mofetten sich plötzlich verbreiten, oft eine große Menge von Hasen, Rebhühnern und Fasanen getödtet, während Rehe Hirsche und andere hochbeinige Thiere von der niedrig schwebenden Mofettenluft nicht getroffen werden. — Das bekannteste Beispiel von dieser schädlichen kohlensauren Luft ist: die Hundsgrotte bei Neapel Taf. 13. Fig. 2. Seit vielen Jahrhunderten ist sie ihrer tödtlichen Ausdünstung wegen berüchtiget. Diese Grotte befindet sich in einer Felsenmasse; eine kleine Thüre verschließt den Eingang; der innere Raum hat etwa 15 Fuß Länge und 5 Fuß Breite. An der Oeffnung beträgt die Höhe 7 Fuß; da jedoch die Decke sich gegen das Innere des Berges senkt, so hat die Grotte im Hintergrunde nur 3 Fuß Höhe. Aus den in der Tiefe befindlichen Felsenspalten steigt kohlensaures Gas auf, welches aber wegen seiner Schwere nur den unteren Raum der Höhle, zunächst am Fußboden, einnimmt, so daß ein aufrecht stehender Mensch ohne Gefahr eine Zeitlang in der Höhle verweilen kann, während Hunde und andere kleine Thiere, die wegen ihrer geringen Größe die untere Luftschicht einathmen, augenblicklich sterben. Lichter und Fakeln, welche man

Fig. 1. Flötzgebirge mit sattelförmiger Einsenkung. 2. Flötze auf Grundgebirgen. 3. Sand und Kalkstein Flötze.

nahe an den Fußboden in der Grotte hält, verlöschen augenblicklich. Gewöhnlich bringt man Hunde in die Höhle, und läßt sie zur Unterhaltung der Reisenden, so lange darin, bis sie in Scheintodt versinken. Daher der Name Hundsgrotte. Der Fremden-Führer (Cicerone) welcher den Schlüssel zur Pforte bewahrt, zerrt das sich sträubende Thier zur tödtlichen Grotte; denn der Hund kennt die Gefahr die ihn dort erwartet. Kaum ist derselbe mit Gewalt hineingebracht, und mit dem Kopfe gegen den Boden niedergedrückt, so verfällt er in Zuckungen; er schäumt, seine anschwellenden Augen fangen an zu erstarren; die Zunge im offenen Rachen färbt sich blau, und nach 8 bis 9 Minuten sind alle Glieder erschlafft und der Hund scheinbar todt. Schnell bringt man ihn nun an die freie Luft; unter krampfhaften Bewegungen schwankt und taumelt er hin und her, bis er sich endlich erholt, und sein grausamer Herr ihn zu neuen Versuchen aufbewahrt. —

* * *

Vulkanische Produkte.

Die **Lava**, als das Erzeugniß der feuerspeienden Berge (Seite 70), ist von sehr verschiedener Art. Oft weichen die Laven benachbarter Vulkane ganz von einander ab; einige sind mehr krystallinischkörnig, fast wie Granit, andere sind viel feinkörniger und dichter und haben kein granitisches Ansehn.

Man hat die aus den Vulkanen ausströmende Lava mit einem Strome verglichen; ein solcher Strom hat oft 10 bis 30 Fuß Höhe; seine Ausdehnung in die Länge und Breite ist oft sehr bedeutend. Man hat gefunden, daß der Lavastrom, welcher im Jahre 1783 aus einem Vulkan auf Island strömte, eine Länge von 20 und eine Breite von 8 Meilen erreicht habe.

Große Lavaströme bleiben im Innern viele Tage, oft mehrere Wochen lang, weich. Oft bilden sich darin krystallisirte Mineralien; ein gewöhnliches Produkt der feuerspeienden Berge, ist Obsidian und Bimsstein (Seite 31). Der Obsidian bricht als ein geschmolzenes Glas nach Art der Lava hervor; seine Oberfläche ist häufig mit Bimsstein überzogen.

Vulkanisches Tuff; besteht aus verschiedenen Produkten der Vulkane, die durch Wasser zusammengeschwemmt sind. Diese Gesteine liegen am Fuße der Vulkane oder in den Niedrungen derselben. — Eine Art des Tuffs, die sogenannte Puzzolana bei Neapel, ist eine zusammengebackene, staubige Masse; sie hat die Eigenschaft mit Kalk und Wasser einen Mörtel zu bilden, der unter dem Wasser sehr bald erhärtet, und daher in Italien bei Wasserbauten allgemein Anwendung findet.

Schwefel; durch die Ritzen und Spalten der Vulkane steigen häufig Schwefeldämpfe auf, die an dem Gestein festen Schwefel absetzen; man nennt dergleichen Orte, wo sich solcher Schwefel absetzt, Salfataren.

Der Schwefel wird von den Bewohnern der Umgegend gesammelt, und ist ein bedeutender Handelszweig.

* * *

Kohlen-Wasserstoffgas; verschieden von dem gedachten kohlensauren, nicht brennbaren Gase ist das sogenannte Kohlen-Wasserstoffgas, welches brennbar ist. An vielen Orten der Erdoberfläche kommt solches brennbares Gas aus Ritzen und Spalten der Felsenschichten hervor. Der Boden mancher Orte enthält das Gas in solcher Menge, daß ein hineingestoßenes Schilfrohr hinreichend ist, um sogleich das Ausströmen eines Strahls zu bewirken, der zur Beleuchtung und zum Kochen benutzt werden kann. Die Hirten in Siebenbürgen pflegen an solchen Flammen ihre Speisen zu kochen. Die aus dem Boden hervorströmenden Gase fangen bei Annährung eines Lichtes oder einer Fackel sogleich Flammen, die ohne allen Dampf weiß und hell empor lodern. Einige Flammen erheben sich 5 bis 6 Fuß, andere erreichen blos eine Höhe von wenig Zollen. Stampft man den Boden mit den Füßen, oder wird das Erdreich mit einem Stocke aufgerührt, so zeigen sich die Flammen lebhafter. In der Nähe des Dorfes Fredonia in New-York (in Nordamerika) bemerkte man in einem Bache emporsteigende Blasen; man machte den Versuch sie anzuzünden, und sie brannten mit heller Flamme. Nun wurde vermittelst eines Erdbohrers (Seite 95) bis zu einer gewissen Tiefe gegraben, und sogleich strömte das Gas aus der Oeffnung, welches gesammelt und in Röhren nach allen Theilen des Dorfes geleitet wird, wo es zu einer herrlichen Gasbeleuchtung dient. Hier liefert also die Natur eine Beleuchtungsanstalt, wie man sie in Hauptstädten mit Mühe und großen Kosten auf einem künstlichen Wege zu Stande bringt. — Berühmt ist das Feuerfeld am westlichen Ufer des Kaspischen Meeres. Zuweilen hat es das Ansehen als flößen Lichtströme an den Bergabhängen hin, als rollten Feuermassen von Bergen herab, so daß diese zur Nachtzeit sich im hellsten Glanze darstellen. — Bei der Stadt Baku, am kaspischen Meere, haben die sogenannten Feuer-Anbeter, dem geheiligten Feuer, welches dort dem Boden entströmt, einen Tempel errichtet, in dessen Mitte das Opferaltar steht, aus dem das ewige Feuer, von keines Menschen Hand angezündet und unterhalten, emporflammt. Nähert man sich der Stadt zur Abendzeit, so sind schon von weiten vier Flammensäulen sichtbar; sie steigen hoch empor, und erhellen die ganze Gegend. Durch ein Portal gelangt der Reisende in den stark erleuchteten, geräumigen Hof. Ueberall brechen kleine Flammenlichter aus dem Kalksteinboden; jene 4 Hauptflammen werden in Röhren aufwärts geleitet. Ringsumher an den innern Wänden der Mauer finden sich die Zellen der Priester des ewigen Feuers.

Brennbares Gas in den Bergwerken; nicht so gefahrlos ist das Hervorbrechen des brennbaren Gases in der Tiefe der Bergwerke, besonders der Steinkohlengruben. Die Bergleute nennen es schlagende Wetter oder feurigen Schwaden. In einer Steinkohlengrube hatte das

schlagende Wetter sich sehr angehäuft; es entzündete sich am Lichte eines Bergmannes, den man in einem Kasten herabließ. Die Explosion war furchtbar. Alle Gegenstände, welche sich im Schachte oder in dessen Nähe befanden, Holzwerk, Kasten, Seile und dergleichen wurden augenblicklich in die Höhe getrieben und weit fortgeschleudert. Ein Arbeiter, der an der Oeffnung des Schachts stand, wurde gewaltsam fortgerissen, und 300 Fuß weit durch die Luft geführt; er fiel ohne Schaden zu nehmen, auf morastigem Wiesengrund nieder. Der unglückliche Bergmann, an dessen Lampe sich die brennbare Luft entzündet hatte, starb an seinen Wunden.

Aus einem alten Schacht in Westphalen, der nicht mehr betrieben wird, strömt Kohlen-Wasserstoffgas in solcher Menge hervor, daß es zu ökonomischem Gebrauche dient. Man leitet dasselbe durch Röhren, die mit einem Hahne verschlossen werden können. Wird der Hahn während 24 Stunden nicht geöffnet, so dringt das Gas sehr gewaltsam und mit großem Geräusch hervor. Es bildet, wenn man es entzündet eine Feuersäule, die 10 bis 15 Fuß hoch und 1½ Fuß dick ist, und so stark leuchtet, daß man, in einer Entfernung von 60—70 Schritte von der Flamme, gewöhnliche Druckschrift lesen kann.

Lava-Gebilde; wenn ein feurig-flüßiger Lavastrom sich ins Meer ergießt, so zerspalten seine Massen beim Erkalten, in Säulen, welche auf dem Meeresboden senkrecht stehen; aber auch in freier Luft gestalten sich die erkaltenden Lavamassen zu verschiedenen, oft sehr auffallenden Gebilden. Auf Island an der Küste von Stappen bilden die Laven große Blasenräume, die groß genug sind, daß sie als Ställe für Schaafe und Vieh benutzt werden. Ein ähnliches Lavagebilde, welches aber von beiden Seiten offen ist, gleicht einem Felsenthore oder Bogen, wie Taf. 14 Fig. 1 dargestellt ist.

Aehnliches Gebilde, wie die Bogen, sind die Felsen-Brücken Taf. 14 Fig. 2. 3. Eine solche Felsenbrücke von furchtbarer Höhe Fig. 2. befindet sich an der Küste von Schottland; sie besteht nach allen Seiten aus senkrechten Felsenwänden. Häufig nisten Seevögel darauf und die Bewohner der Gegend sind kühn genug, die Felsen zu erklimmen, und die Nester auszunehmen. — Die natürliche Brücke Taf. 14. Fig. 3. im Iconozo-Thale in Südamerika hat ganz das Ansehen, als ob sie durch Menschenhände gearbeitet wäre. Mitten durch das Thal zieht sich der Länge nach eine Felsenschlucht; der Gießbach, welcher durch die Schlucht seinen Weg nimmt, würde schwer zu passiren sein, wenn nicht die Natur selbst, nicht nur eine, sondern sogar zwei Brücken darüber gebildet hätte. Der obere Brücken-Bogen ist ungefähr 44 Fuß lang und 36 Fuß breit. Etwa sechszig Fuß unter dieser oberen Brücke befindet sich eine zweite, wie die Abbildung zeigt.

Erloschene Vulkane; darunter versteht man solche Feuerberge, an denen sich seit Jahrhunderten kein Ausbruch von feurigen Massen gezeigt hat; aber oft treten diese dem Anscheine nach erloschenen Vulkane

wieder in Thätigkeit. So hat z. B. der Vesuv Jahrhunderte lang in vollkommener Ruhe verharrt, und ist dann wieder in vollkommene Thätigkeit getreten. Wenn die vulkanischen Berge lange Zeit in vollkommener Ruhe verharren, so veränderen sie ihre Gestalt und ihr Ansehen. Die schroffen Felsengebilde verschwinden immer mehr, indem das Gestein an der Oberfläche verwittert, und zu fruchtbaren Boden wird. Frisches Grün überzieht nach und nach die Seiten, und Waldungen bedecken in Folge der Zeit den Abhang, so daß der Berg endlich sein vulkanisches Ansehen verliert, und nur dem Kundigen, der das Gestein desselben kennt, als vulkanisches Gebilde erscheint. Es giebt aber auch erloschene Vulkane die nicht von der zerstörenden Wirkung der Zeit ihr vulkanisches Ansehen verloren haben; als solche nennt man besonders eine Anzahl erloschener Vulkane in der Auvergne (in Frankreich). Ueber 60 dürre und öde schwarze Kegel steigen in einer Reihe, von zwei Meilen Länge, hinter einander auf und haben ein so frisches, vulkanisches Ansehen, als ob sie noch vor wenig Jahren in Thätigkeit gewesen wären. Eben so liegt am Rhein und im Eiffelgebirge eine große Anzahl erloschener Ausbruchskegel.

* * *

Basalt; wird in neueren Zeiten den vulkanischen Gesteinen beigezählt, ob man gleich noch zu Anfange des gegenwärtigen Jahrhunderts darüber in Zweifel war, ob derselbe dem Wasser oder dem Feuer, (dem Neptunismus oder dem Vulkanismus) seinen Ursprung verdanke. Die Basalte sind aber nicht wie die Lava aus vulkanischen Kratern der feuerspeienden Berge ausgeflossen; vielmehr ist man der Meinung, daß sie weit tiefer im Innern der Erde als feurige Massen sich bildeten, und als solche durch unterirdische Kräfte durch Dämpfe und Luftentwicklung in die Höhe getrieben wurden und das geschichte Gebirge, ohne eigentliche und feurige Ausströmung durchbrochen oder in die Höhe gehoben haben; wie Taf. 11. in mehreren Beispielen angegeben worden ist. Die basaltischen Berge finden sich meist vereinzelt ohne sichtbaren Zusammenhang mit andern Gesteinmassen dieser Art. Von den säulenförmigen Gebilden des Basaltgesteins ist bereits oben Seite 81. ausführlich gesprochen worden.

Porphyrgestein; in verschiedene Abänderungen, besonders der sogenannte Trachytporphyr scheint in Hinsicht seiner Entstehung mit dem Basalt einerlei Ursprung zu haben; es bildet kegelförmige Massen und hat an vielen Stellen nicht nur das jüngere Flötzgebirge, sondern auch das Diluvial durchbrochen; ein Beweis daß diese Massen aus der Tiefe emporgehoben wurden, als jene Schichten schon gebildet waren.

Zweite Ordnung des massigen Gesteins.

Plutonisches Gestein.

Es ist bereits Seite 101 der Unterschied zwischen Vulkanischen und Plutonischen Gesteinmassen angegeben worden.

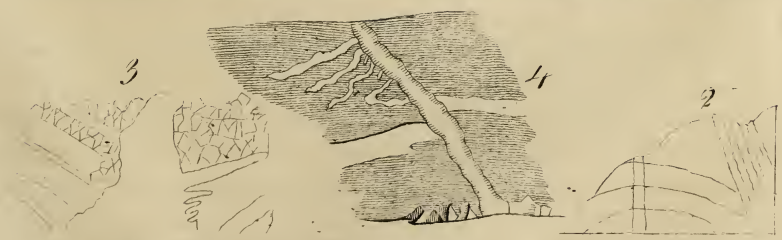


Fig. 1. Sandstein von Basalt durchbrochen. 2. Kalkstein von Basalt durchbrochen. 3. Kalkstein von Porphyr durchbrochen. 4. Granitgang im Thonschifer. 5. Granit über Thonschifer.

Die plutonischen Gesteine bestehen meist aus Feldspath Quarz und Glimmer, mit krystallinischer Struktur (Seite 66). Krystalle der verschiedenen Mineralien erscheinen darin nicht selten in vollendeter Ausbildung. Die Art wie das plutonische Gestein durch das geschichtete Gestein gedrungen, dasselbe in die Höhe gehoben oder durchbrochen hat (Seite 99), zeigt deutlich an, daß es im erweichten Zustande aus der Tiefe heraufgestiegen sei. Als Arten des plutonischen Gesteins nennt man besonders: Granit, Grünstein, Syenit, Gneiß, Glimmerschiefer, Hornblende, körniger Kalk, Serpentin, Porphyr und andere, diesen verwandte Gebirgsarten.

Granit; unter den plutonischen Gebilden ist der Granit das am meisten verbreitete Gestein. Die Granitmassen erheben sich bald isolirt und inselartig über das übrige massige und geschichtete Gesteine empor, bald in längeren Zügen, bald als weit hin gedehnte Gebirgsketten. Die Formen der Granitgebirge zeigen sich sehr verschieden; in kleineren Massen bildet der Granit sanft verflächte, gerundete und kuppenförmige Berge. Die Thäler des niedrigen Granitgebirges sind flach. Ganz anders erscheint der Granit, wo er in großen Massen sich findet; da steigt er häufig in schroffen Gebilden und bildet jähe Abhänge und tiefe, steile Schluchten. Erreicht der Granit die Höhe des Alpengebirges (8—15,000 Fuß) dann bildet er jene spitzigen, zackigen Felsengestalten, jene Thürme nnd Pyramiden, jene steilen Felsenwände, die dem Ganzen ein wildes grauses Ansehen geben und die in der Umgebung des Mont-Blanc am ausgezeichnetsten erscheinen.

Solche Felsen-Gebilde sind Taf. 15. Fig 1. — 3. dargestellt, Fig. 1. und 2. stellen Gebirgs-Parthien aus Glarus und Uri (in der Schweiz) so wie in der Nähe des St. Bernhardshospital vor. Fig. 3. eine Gebirgsparthie bei Berchtoldsgaden (in Baiern), die unter dem Namen Watzmann bekannt ist.

Syenit (Seite 67) ist weniger verbreitet als der Granit, mit dem er übrigens gleiche Lagerungsverhältnisse hat; man findet ihn über und zwischen geschichteten Gestein.

Grünstein (Diorit) ist in mannigfaltigen Abänderungen sowohl in massiges als auch in geschichtetes Gestein eingedrungen und bildet Gänge in demselben. Nicht selten enthält der Grünstein Kupfer- und Eisenerze.

Serpentinfels und **Gabbro,** wird nicht allein in großen Massen für sich allein, sondern auch zwischen andern Felsarten z. B. zwischen Glimmerschiefer und Gneiß eingeschoben und gangartig gefunden; auch im Sandsteine trifft man Serpentingänge. Häufig findet man im Serpentine: Asbest, Opal, Chalcedon, Chrysopras auch Schwefelkies, Chromeisen, Magneteisen und andere Mineralien.

Gneiß (Seite 67) steht in Hinsicht seiner Verbreitung wenig dem Granit nach. Im Hochgebirge setzt der Gneiß häufig die mittleren Höhen zusammen; jedoch findet er sich auch über sehr erhabene Punkte verbreitet;

z. B. in Schlesien auf der Schneekoppe. Häufig findet man in Gneiß Granaten eingesprengt, von der Größe eines Sandkorns bis zur Größe einer Haselnuß. — Manche Arten von Gneiß haben krummschiefrige Textur und nähern sich dem Granit, so daß oft die Gränze zwischen beiden Gesteinen schwer zu bestimmen ist; bei andern Gneißarten nimmt der Glimmer so überhand, daß ein Uebergang des Gneißes in Glimmerschiefer statt findet.

Glimmerschiefer steht dem Gneiß so nahe, daß nur die größere oder geringere Beimengung von Glimmer den Unterschied zwischen diesen beiden Felsarten begründete. Der Glimmerschiefer nimmt seine Stelle meist zwischen Gneiß und Thonschiefer ein; jedoch findet man nicht selten den entgegengesetzten Fall, und den Gneiß auf Glimmerschiefer gelagert. Im Glimmerschiefer kommen häufiger noch, als im Gneiß, rothe Granaten von verschiedener Größe vor.

Aus dem Glimmerschiefer, so auch aus dem Gneiße treten häufig Quellen hervor, deren Wasser meist sehr rein ist.

Körniger-Kalk. Man war früher der Meinung, daß der körnige Kalk oder sogenannte Urkalk, (Seite 33) eben so, wie der Flötzkalk, seine Entstehung dem Wasser zu verdanken habe (neptunischen Ursprungs sei). Auch hat man viele Kennzeichen, die auf den neptunischen Ursprung des körnigen Kalkes hindeuten; man hat z. B. Muschelversteinerungen darin aufgefunden; diese können aber durchaus nicht in einem durch das Feuer erzeugtem Gebilde enthalten sein. Man hat diesen Umstand dadurch erklärt, daß die feurig flüßige Masse des Urkalks mit Flötzkalke, welcher Versteinerungen führte, in Berührung gekommen sei, und daß, durch diese Verschmelzung, die Muschelversteinerungen in den Urkalk übergegangen sein. — Daß der körnige Kalk plutonischen Ursprungs sei, ist deshalb wahrscheinlich, a) daß er ohne eigentliche Schichtungen ist, und so, wie die übrigen plutonischen Gesteine, Gänge und Spalten ausfüllt. — Dort, wo der körnige Kalk das ihn umschließende Gestein berührt, sind Spuren der von ihm durchbrochenen Felsenmassen wahrzunehmen. Aus diesen und ähnlichen Gründen zählt man den Urkalk unter die Arten der plutonischen Gesteine.

Dritte Abtheilung der Mineralogie.

Geologie.

Die Geologie oder die Wissenschaft von der Entstehung, der allmäligen Bildung und den erfolgten Veränderungen unsers Erdkörpers umfaßt den dritten Theil der Mineralogie (Seite 11).

Diese Abtheilung enthält folgende Abschnitte:

1) Ursprung des Erdkörpers als einer feurig flüßigen Masse.
2) Abkühlung und Erstarrung der Erdrinde; Entstehung der Urgebirge.
3) Krystalle und krystallinische Gestalten.
4) Das Ur-Weltmeer; organische Gebilde im Wasser.
5) Das feste Land; organische Gebilde auf demselben.
6) Basalt und metallische Stoffe.
7) Vulkane.
8) Allgemeine Verhältnisse des Erdkörpers.
9) Erz-Gänge.
10) Bergbau.
11) Ueber den Ursprung der Meteorsteine.

Erster Abschnitt.

Ursprung des Erdkörpers als einer feurigflüßigen Masse.

Die Frage: woher, und wie ist unser Erdkörper (Planet) entstanden? ist sehr alt, und schon mehrere Jahrhunderte vor Christi Geburt beschäftigten sich die Philosophen und Naturforscher, mit der Beantwortung dieser Frage.

Die verschiedenen Meinungen über die Entstehung unsers Erdkörpers aufzuzählen, verstattet nicht der Raum dieses kurzen Abrisses; es sei hinreichend, hier kurz und deutlich darzustellen, was die berühmtesten Geologen unsers Zeitalters über diesen Gegenstand gesagt haben.

1) Woher hat die Erde ihren Ursprung? woher stammt das Material oder die Masse, aus welcher, durch die wirkenden Kräfte der Natur, der Erdkörper gebildet wurde? — Aus den mannigfaltigen Beziehungen, in welchen die Erde zur Sonne steht, von der sie Licht und Wärme empfängt, glaubt man mit Gewißheit schließen zu können:

Die Masse des Erdkörpers habe ihren Ursprung von der Sonne her erhalten.

Die Sonne — behauptet man — war in ihrem ursprünglichen Zustande, noch vor Entstehung der Erde und der übrigen Planeten, von einem Dunstkreise (Atmosphäre) umgeben, welcher viele Millionen Meilen sich rings um dieselbe erstreckte. Dieser Dunstkreis hatte einen außerordentlich hohen Grad von Hitze; vermittelst dieser Hitze enthielt er eine Menge von Stoffen im aufgelößten oder dampfförmigen Zustande, die jetzt, auch bei dem heftigsten Feuer, als feste Körper erscheinen. Diese Hitze verminderte sich allmälig, und die Folge davon war, daß sich der äußere Rand der Sonnen-Atmosphäre durch Abkühlung zusammenzog, und sich von den nach Innen gelegenen Massen trennte, so daß ein äußerer, abgesonderter Gürtel dieses Dunstkreises die nach Innen gelegene Atmosphäre umschwebte. Dieser äußere Gürtel, da er zu weit von der an-

ziehenden Kraft der Sonne entfernt war, sonderte sich in verschiedene Massen, welche, nach den Gesetzen der Anziehungskraft, sich einzeln zusammenballten, und als Planeten um die Sonne rollten.

Die Frage: Wie dieser Dunstkreis um die Sonne entstanden sei? liegt außerhalb der Gränzen der Geologie, und gehört in das Gebiet der Naturphilosophie.

Die Elemente, woraus diese Massen bestanden, traten, nach den Gesetzen der allgemeinen Anziehungskraft, näher an einander, kamen zusammen in Berührung, der Sauerstoff vereinigte sich mit dem Wasserstoff, oder mit andern Worten, der Sauerstoff verbrannte den Wasserstoff.

Das Produkt der Verbrennung war Wasser; so wie noch jetzt die Chemiker, durch Verbrenung des Wasserstoffgases mit dem Sauerstoffgase, auf eine künstliche Weise, Wasser darzustellen vermögen.

Diese gasartigen Stoffe verwandelten sich also in tropfbare Flüßigkeit, die aber, wegen dem noch herrschenden Uebermaaße von Hitze sich sogleich in Dämpfe umgestaltete. Die festeren, nicht flüchtigen Stoffe schmolzen zu einer glühenden Kugel zusammen; die flüchtigen, dampf- und luftförmigen Stoffe umgaben diese glühende Kugel als heiße Atmosphäre.

Diese erste Trennung der flüchtigen von den nicht flüchtigen, wenn auch noch im feurigen Fluße befindlichen Massen, war die erste Periode der Erdbildung.

So wie jeder flüssige Körper, der sich selbst überlassen ist, und nicht durch Anziehung und Berührung mit andern Körpern daran verhindert wird, sich nach den allgemeinen Anziehungsgesetzen zur Kugel rundet, so auch die noch glühende und flüssige Masse des Erdkörpers.

Die Athmosphäre, welche damals den Erdball umgab, enthielt noch eine Menge erdiger Stoffe, die durch die große Hitze im dampfförmigen Zustande schwebten, bis sie, bei später erfolgter Abkühlung, aus der Atmosphäre ausschieden, und sich mit dem Erdkörper vereinigte.

Die Massen, welche der Erdball enthielt, und die noch im feurigflüßigen Zustande untereinander gemengt waren, sonderten sich nun, und die verwandten Stoffe vereinigten sich, gingen unter einander verschiedene Verbindungen ein und bildeten nach den Gesetzen der chemischen Verwandtschaft (Affinität) neue Körper. Nach den allgemeinen Gravitationsgesetzen, senkten sich die schweren Theile mehr nach dem Mittelpunkte des Erdkörpers, die leichteren Theile hingegen stiegen empor und bildeten die Oberfläche desselben; alles noch im feurig-flüßigen Zustande. Da allmälig die Masse zähflüßiger wurde, so konnten nicht alle die schweren Stoffe nach dem Mittelpunkte hindringen, sondern sie blieben zwischen den leichtern schweben. So wie, wenn man Oel und Wasser zusammen in ein Fläschchen schüttet, es tüchtig schüttelt und dann ruhig hinstellt, so wird sich zwar nach und nach das Oel, als leichtere Flüssigkeit, vom Wasser scheiden, es wird aber lange Zeit vergehen, ehe eine vollständige Trennung

zu Stande kommt. Wenn daher die feurigen Massen des Erdkörpers nach und nach erkalteten und zäher wurden, ehe noch die Theile, den Gesetzen der Schwere zufolge, ihren gehörigen Platz eingenommen hatten, so konnte es nicht fehlen, daß Stoffe von ungleicher Schwere, z. B. metallische Stoffe unter den leichtern, oben schwimmenden Erdarten zurückblieben. Die Alkalien und Erden, als die leichtesten Körper, bildeten die obersten Massen der noch feurigen Kugel, hingegen die schwerern metallischen Stoffe senkten sich mehr nach der Mitte (Tiefe) hin. Es muß daher das Innere der Erde schwerer sein, als die nach der Oberfläche gelegenen Massen, wie dies auch durch physikalische und astronomische Beobachtungen bestätigt worden ist. Die zunächst nach der Oberfläche der Erde befindlichen Massen, wie Kieselgestein, Kalk, Schiefer, Granit sind 2½ Mal so schwer, als eine gleiche Quantität Wasser, da man hingegen durch die oben genannten Beobachtungen gefunden hat, daß das spezifische Gewicht der Erdmasse im Durchschnitte = 5 zu setzen sei. Es müssen also die Metalle, als die schwereren Körper, die tieferen Massen bilden, so daß man wohl zuversichtlich erwarten kann, daß der innere Kern der Erdmasse unermeßliche Schätze von Gold und andern Metallen enthalten möge.

Zweiter Abschnitt.

Abkühlung und Erstarrung der Erdrinde; Entstehung der Urgebirge.

Die Oberfläche dieser feurigen Erdkugel, welche sich in unermeßlichen Räumen um die Sonne bewegte, erkaltete nach und nach, wurde fest und erschien als Thonschiefer, Glimmerschiefer und Gneiß. Die erstarrte Rinde zog sich zusammen; da sie nicht elastisch war, und von der innern, noch flüßigen Masse, die in dem, durch das Zusammenziehen verengten Raume nicht mehr Platz hatte, gedrängt wurde, so bekam sie Risse und Spalten, durch welche die feurig glühende Masse, die zunächst unter der erstarrten Rinde befindlich war, hervordrang, sich in Massen festsetzte, zum festen Körper erstarrte und als Urgranitgebirge sich mächtig aufthürmte. Daß dieses Emporkommen des granitischen Gesteins nicht auf einmal geschehen sei, sondern daß diese Periode, in welcher nach und nach solche feurige Massen, die zum Granit erstarrten, Jahrhunderte hindurch gewährt haben möge, ist sehr wahrscheinlich. — Es ist dies das erste Gebilde des Granits, welches die bereits vorhandenen Massen der Erdrinde, den Gneiß, den Glimmer- und Thonschiefer durchbrach und über diese emporstieg, so daß dem Gneiße, dem Glimmerschiefer und Thonschiefer ein eben so hohes, oder vielmehr ein noch höheres Alter beigelegt werden muß, als diesem Granit, der erst später als festes Gestein erstarrte. So geschah es, daß Granit sich über Gneiß, Glimmerschiefer und Thonschiefer emporthürmte, während

andere, unter der erstarrten Erdrinde zurückgebliebene Granitmassen dem schiefrigen Gesteine, und zwar zunächst dem Gneiße, als Unterlage dienten.

Unter den Bestandtheilen, woraus diese Massen bestehen, ist die Kieselerde die am meisten verbreitete; sie macht einen Hauptbestandtheil des Granits, des Gneißes und des Glimmerschiefers aus.

Dritter Abschnitt.

Krystalle und krystallinisches Gestein.

Welche Form nahm die aus dem flüßigen in den festen Zustand übergehende Masse an? Es lehrt uns die Naturkunde (Physik), daß die kleinsten Theilchen eines Körpers, beim Uebergange aus dem flüßigen in den festen Zustand, sich keineswegs willkürlich oder zufällig zusammenlagern, sondern bestimmte regelmäßige Gestalten (Seite 2—5) bilden, die von geraden Flächen Ecken und Kanten eingeschlossen sind und Krystalle genannt werden. Diese Krystallbildung kann aber nur dann statt finden, wenn der freien Bewegung dieser kleinsten Theilchen kein Hinderniß entgegengestellt wird. Ein solches Hinderniß bei den feuerflüßigen, also geschmolzenen Körpern ist das schnelle Erkalten der Flüßigkeit und die Bewegung der Masse. Also nur, wo solche Hindernisse nicht vorhanden sind, bilden sich Krystalle. Wo die Hindernisse im geringeren Grade statt finden, erscheinen Gestalten, die zwar keine eigentliche Krystalle sind, denen man es aber ansieht, daß ein Streben, in die Krystallform überzugehen, bei ihnen stattgefunden habe; man nennt sie krystallinische Gestalten (Seite 6). Wo hingegen die Umstände, welche die Krystallbildung verhindern, im höheren Grade statt finden, da erscheint auch nicht einmal krystallinische, sondern eine dichte, erdige Struktur. Ein Beispiel zu dieser Angabe liefert der Zucker. Denn rührt man eine gesättigte, heiße Auflösung desselben während seines Erstarrens um, stört man also dadurch die Krystallisation, so bildet sich eine körnige, dem Marmor ähnliche krystallinische Masse, der gewöhnliche Hutzucker; läßt man dagegen die Auflösung unberührt, so vereinigen sich die Theilchen zu großen, regelmäßigen Krystallen, die unter dem Namen Kandiszucker oder Zuckerkand bekannt sind.

Man hat mit Steinen, die man in heftigem Feuer schmolz, Versuche angestellt und gefunden, daß wenn man die Masse plötzlich erkalten ließ, sie zu einem glasartigen Körper wurde, der keine Andeutung von Krystallisation hatte; wenn man hingegen die geschmolzene flüßige Masse langsam erkalten ließ, indem man das Feuer nur allmälig verminderte, so bildete sich eine krystallinische Masse.

Die Anwendung dieser Beispiele auf unsere Erdrinde ergiebt Folgendes: Daß man in den obersten Erdlagen keine vollkommene Krystallbildung erwarten kann, weil die Abkühlung zu schnell vor sich ging,

Fig. 1. Crater des Vesuvs im Innern. 2. Vesuvs-Kegel des Vesuvs. 3. Kegel im Crater des Vesuvs.

während die unteren Lagen, durch die oberste, fest gewordene Rinde gedeckt, längere Zeit im feurigen Flusse blieben, und die Theilchen also ungestört sich zu Krystallen bilden konnten. Daher findet man in der Tiefe der Bergschachte sehr häufig die schönsten Krystallbildungen, während in den obern Lagen nur krystallinische Gebilde angetroffen werden.

Man findet diese Stufenfolge in Hinsicht der krystallinischen Gestalten an den Urgebirgsmassen deutlich bestätigt. Die oberste, am schnellsten erkaltete Masse, der Thonschiefer, zeigt kaum eine Andeutung von krystallinischer Struktur.

Im Glimmerschiefer treten die Glimmerblättchen als krystallinische Gebilde schon deutlicher hervor.

Noch mehr ist die krystallinische Struktur im Gneiße erkennbar.

Der Granit endlich und das ihm zunächst verwandte Gestein führt die krystallinische Struktur am deutlichsten.

Also ist es der Granit, welcher die untersten Lagen des bereits fest gewordenen Gesteins der Erdrinde bildete und auch noch späterhin als feurig-flüßige Masse aus den Klüften hervordrang.

Wichtig ist der Umstand, daß in die entstandenen Klüfte kein Wasser von oben herab dringen konnte, indem diese Risse sämmtlich bald nach ihrem Entstehen durch die aus der Tiefe steigenden Massen angefüllt wurden. Wir werden in der Folge sehen, welchen Erfolg das spätere Eindringen des Wassers in diese Spalten gehabt hat.

Vierter Abschnitt.

Das Urweltmeer.

Organische Gebilde im Wasser.

Da bei fortwährender Abkühlung der Atmosphäre die wässerigen Dünste sich nicht mehr schwebend erhalten konnten, sondern zu tropfbaren Flüßigkeiten gestalteten, so fielen sie auf die Oberfläche des Erdkörpers als Wasser herab; so entstand das Urweltmeer, welches ohne Zweifel die ganze Erdoberfläche, mit Ausnahme der aus der Tiefe hervorgehobenen und aufgethürmten Massen, bedeckte.

Durch die von den Wasserdämpfen befreite Atmosphäre konnten jetzt die Strahlen der Sonne den Erdkörper, der früher von undurchdringlichen Nebeln umgeben, in dichte Finsterniß gehüllt war, zum erstenmal beschei-nen. Es erzeugten sich in dem Urweltmeere Thier- und Pflanzengebilde, als die ursprünglichen organischen Wesen.

Fünfter Abschnitt.

Das feste Land; organische Gebilde desselben.

Die Erdrinde fuhr fort, sich immer mehr zusammenzuziehen; die innere, in ihren Räumen bedrängte Masse, wenn sie keinen Ausweg durch die bereits verhärtete und dicker gewordene Erdrinde fand, drängte die Erdschichten stellenweise empor, so daß auf den entgegengesetzten Stellen ein Niedersinken derselben stattfand. Von den emporgehobenen Stellen senkte sich das Wasser in die gesunkenen Stellen herab, und so kam das vom Wasser befreite Land zum Vorschein. Die Folge dieses wichtigen Ereignisses war das Erwachen des organischen Lebens auf dem vom Wasser befreiten Lande; es kamen, durch die belebende Kraft der Sonne hervorgerufen, Thiere und Pflanzen zum Vorschein, Gebilde, die von den gegenwärtig existirenden sehr verschieden waren, wie bereits oben in der Lehre von Versteinerungen gezeigt worden ist.

Sechster Abschnitt.

Basalt und metallische Stoffe.

Die später herandringenden plutonischen Gebilde waren von den früheren verschieden; die später hervorsteigenden Massen waren spezifisch schwerer. Die oberen feldspathartigen Mineralien waren größtentheils schon erstarrt, und es konnten nur noch die tiefer liegenden noch im flüßigen Zustande befindlichen Mineralien hervordringen; es war dies besonders der Basalt, welcher wegen seines Eisengehalts eine weit größere spezifische Schwere hat, dem zufolge sich mehr abwärts senkte, als die granitbildenden Massen, und noch im flüßigen Zustande beharrte, als jene schon erstarrt waren. Dieser erfüllte bei seinem Vordringen die noch leeren Spalten und Klüfte oder stieg aus denselben zu Tage empor und thürmte sich in mächtigen Massen auf.

Ebenso stiegen aus noch größerer Tiefe die noch flüßigen Metallmassen empor. Ein sehr deutliches Beispiel sind die großen schwedischen und norwegischen Magneteisenstein-Lager (Seite 54), indem diese metallischen Massen, welche zu Folge ihrer Schwere die unteren Räume eingenommen hatten, sich noch im feurig-flüßigen Zustande befanden, während die weiter nach oben zu befindlichen, leichteren Massen längst erkaltet waren.

Aber nicht allein das Eisen wurde auf diese Weise emporgebracht, die Spalten wurden auch durch andere Metalle in verschiedenem Gemenge angefüllt. Solche mit metallischen Substanzen gefüllte Spalten und Risse der Gesteine führen den Namen Gänge. Andere Metalle drangen im

dampfförmigen Zustande aus der Tiefe der Erde empor, füllten gleichfalls die leeren Ritze und Spalten, und gaben eben so wie die flüßigen Metallmassen den Gängen ihre Entstehung.

Auch scheint es der Fall gewesen zu sein, daß schon erstarrte, im Innern befindliche Granitmassen von dem später aufsteigenden Basalt in die Höhe gedrängt wurden und so zu Tage gelangten, aber nicht im flüßigen Zustande, sondern als schon fest gewordene Masse. Es war ein alter Granit, der einem jüngeren plutonischen Gebilde Platz machen mußte, durch eine solche Ortsveränderung aber deshalb nicht jünger wurde, als er vorher gewesen war.

Siebenter Abschnitt.

Entstehung der Vulkane.

Der Erdkörper war nun so weit abgekühlt, daß nur der innere Kern noch im feurigen Zustande sich befand. Die zwar schon erstarrten, aber noch nicht vollkommen festen Lagen, welche dem flüßigen Kerne am nächsten waren, zogen sich bei fortwährendem Erkalten gleichfalls zusammen, es entstanden Klüfte und Sprünge in senkrechter und horizontaler Richtung. Die flüßige Masse wurde aber nicht mehr durch innere Kräfte empor gehoben; die Spalten blieben zum Theil leer, es drang von oben herab nach und nach Wasser hinein, die Spalten mochten nun auf Meeresboden oder auf festem Lande sich befinden. Die untern Spalten und Klüfte füllten sich mit Wasser an, und so gelangte dieses zwischen die schon erstarrten, aber noch heißen Erdlagen und zwischen den flüßigen Kern. Den Erfolg kann man sich leicht denken. Das Wasser wurde plötzlich in Dämpfe verwandelt, diese suchten sich mit Gewalt einen Ausweg; bei ihrer hohen Temperatur wurden die zum Theil schon erstarrten Massen wieder erweicht, kehrten in den feurig-flüßigen Zustand zurück und wurden durch die Gewalt der Dämpfe, die sich nach der Oberfläche hin einen Ausweg bahnten, mit fortgerissen. So entstanden durch Anhäufung dieser Massen die Feuerberge (Vulkane) mit Oeffnungen an ihrer Spitze oder Kratern (Seite 101), welche von den sich entwickelnden Wasserdämpfen offen gehalten wurden, die zu verschiedenen Zeiten mineralische Substanzen, Lava und Asche, in die Höhe schleuderten.

Auch die Oberfläche der Erde wurde durch diese vulkanische Thätigkeit verändert; sie erlitt durch die gewaltigen Erschütterungen, welche als Erdbeben den vulkanischen Ausbrüchen vorhergingen, nicht unbedeutenden Schaden. Weit verbreitete Strecken der Erdoberfläche wurden emporgehoben, andere senkten sich. Die emporgehobenen Erdstriche schütten ihre Wasservorräthe, ihre Seen und Meere auf die tiefer liegenden Strecken, so daß ganze Landstriche plötzlich unter Wasser gesetzt oder überfluthet wurden. Auch Feldtrümmer (Seite 88) und Gerölle wurden mit fortgerissen und

hundert oder mehrere Meilen weit abgesetzt. Es war das aufgeschwemmte Gebirge (das Diluvial Seite 87), welches diesen, durch vulkanische Thätigkeit entstandenen Fluthen seinen Ursprung verdankte und über die schon früher gebildeten Flötzschichten verbreitet wurde.

Da durch das andringende Wasser, welches im Innern der Erde in heißglühende Dämpfe verwandelt wurde, der Erdkern immer mehr abkühlen mußte, so hörten nach und nach die gewaltigen Wirkungen der Vulkane auf. Die starken Erschütterungen und Schwankungen der Erdoberfläche, plötzliche Erhebungen und Senkungen großer Strecken Landes wurden immer seltner, und die eigentliche vulkanische Thätigkeit verlosch und ist jetzt schon als verloschen, im Vergleich der früheren, zu betrachten.

Wohl rauchen noch heutigen Tages längst ausgebrannte Krater, Wasserdämpfe in großer Menge aushauchend, wohl entströmen noch manchmal den Vulkanen glühende, flüßige Laven, wohl bebt noch die Erde, ganze Städte zertrümmernd, wohl richtet das Meer noch in seinem Lager sich auf und überfluthet die Küstenländer; allein diese Ereignisse sind nur ein schwacher Nachhall von den gewaltsamen Ereignissen der frühern Zeiten.

Achter Abschnitt.

Allgemeine Verhältnisse des Erdkörpers.

Entstehung der geschichteten Gebirge.

Es ist bereits oben Seite 80 der Unterschied zwischen *geschichtetem* und *massigem* Gestein angegeben worden; auch sind die verschiedenen Schichtungen des aufgeschwemmten, des tertiären und secundären Gebirges näher bestimmt worden; jedoch ist es nicht so leicht, diese Schichten in der Natur ihrer Folge nach zu beobachten, weil die untern Schichten von den obern bedeckt werden und sich also dem Auge des Beobachters entziehen. Zuweilen aber findet sich Gelegenheit, diese Schichten in ihrem Aufeinanderfolgen zu beobachten: tiefe Thaleinschnitte, steile Ufer großer Flüße, Meeresküsten, große Steinbrüche (Tfl. 9 Fig. 1) zeigen nicht selten Vertikal-Durchschnitte von solchen geschichteten Lagen; man erblickt auch die Durchschnittsfläche der Schichtungen vollkommen paralell auf einander gelagert. Zwar findet man diese abwechselnden Schichten auch in Schachten der Bergwerke, im Innern der Erde, aber sie fallen dort nicht so deutlich in die Augen, und sind auch nicht für Jedermann so zugänglich.

Die genannte Abbildung Fig. 5 zeigt eine Felswand, die sehr regelmäßig aus Sand- Kalk-, und Schiefergestein besteht; diese verschiedenen Schichten wechseln mit einander, und die verschiedene Färbung der Gesteine gewährt einen schönen Anblick.

Wie entstanden solche Schichten? Der Augenschein lehrt es, daß sich die Risse, welche diese Schichten bildeten, aus dem Wasser niedergesenkt haben.

Je nachdem diese Schichten zu verschiedenen Zeiten, früher oder später, entstanden, nahmen sie über einander ihre Stelle ein, wie aus der dargestellten Reihenfolge der tertiären und secundären Gebilde oben näher erörtert worden ist.

In jeder Schichte erkennt man eine für sich abgeschlossene Periode der Bildungszeit, indem die zu verschiedenen Zeiten von Fluthen herbeigeführten verschiedenen Bestandtheile sich schichten- oder lagenweise niedersenkten. Hätten die Niederschlage ohne Unterbrechung in auf einander folgender Zeit stattgefunden, so würden sie mehr ein gleichartiges Ganze zeigen, was aber nicht der Fall ist.

Ein merkwürdiger Umstand ist folgender: Man hat in Steinbrüchen, wo man Sandsteinschichten als Bausteine losbrach, auf den Schichtungsklüften die Fährten oder Spuren von verschiedenen Thieren, von Wölfen, Bären, Hirschen und anderen mehr sehr deutlich gefunden, etwa so, wie Spuren, welche entstehen, wenn Thiere über feuchten, lehmigen oder sandigen Boden gehen. Daraus erhellt, daß die Erde zur Zeit dieser Schichtenabsetzung bereits von Säugethieren bewohnt war. Solche Spuren findet man nicht selten auf Gestein, welches mit Schichten von 20 bis 30 Fuß Dicke bedeckt war, so daß erst beim Sprengen der obern Schichten diese Spuren auf den unteren sichtbar wurden.

Die Mächtigkeit der Schichten (Seite 80) ihr Fallen und Streichen ist sehr verschieden. Gewisse Schichten haben nur sehr geringe Mächtigkeit, andere messen fünf, zehn oder mehrere Fuß. Besonders mächtige Schichten pflegt man Bänke zu nennen; so hat man Kalkstein- und Sandsteinbänke.

Die durch Niederschläge aus dem Wasser gebildeten Schichten haben natürlicher Weise anfangs eine horizontale Lage gehabt. Man findet aber nur selten Schichten, an denen diese ursprüngliche, horizontale Lage wahrzunehmen ist. Vielmehr sind dieselben unter einem größeren oder kleineren Winkel gegen den Horizont geneigt, welches man ihr Fallen nennt (Seite 80). Wodurch wurden diese Schichten aus ihrer ursprünglichen horizontalen Lage theils emporgehoben, theils gesenkt? Man ist der Meinung, daß in den frühern Zeiten, als die Erdkruste des massigen (nicht geschichteten) Gesteins, noch wenig Festigkeit hatte, dasselbe theilweise durch unterirdische Kräfte hier emporgehoben, dort gesenkt wurde, zum Theil auch, daß aus dem Innern des Erdkörpers die flüßige, plutonische (Seite 109) Masse hervortrat, die horizontalen Schichten durchbrach und ihnen so eine geneigte Richtung gab; daher besonders in der Nähe des Granitgebirges die secundären Schichten meist eine aufgerichtete oder stark geneigte Lage haben.

Vorzüglich scheinen diejenigen Schichten, welche, anstatt horizontal zu liegen, fast senkrecht stehen, durch das Vordringen plutonischer Massen in diese gestürzte Lage gesetzt worden zu sein.

Gestalt des Erdkörpers. In früheren Zeiten war man der Meinung, daß die Erde eine vollkommene Kugelgestalt habe, bis durch spätere Messungen und Versuche dargethan wurde, daß die Erde an den Polen oder Schwingungspunkten abgeplattet sei. Man nennt einen solchen Körper, der keine vollkommene Kugel bildet, ein Sphäroid. Die Erde ist ein solches Sphäroid. Der Durchmesser von einem Punkte des Aequators bis zum entgegengesetzten beträgt 1719 Meilen, hingegen die Linie zwischen den beiden Schwingungspunkten oder sogenannten Polen, also die Erdachse, enthält 1716 Meilen und ist also drei Meilen kürzer, als der Erddiameter, welcher Unterschied aber in Betracht der Größe des Erddurchmessers sehr unbedeutend ist.

Erd-Wärme. Das Innere des Erdkörpers hat nach gemachten Beobachtungen einen weit größeren Grad von Wärme, als die Oberfläche desselben. Man bemerkte vor etwa 35 Jahren, daß die Wärme in den Schachten (Gruben) des sächsischen Erzgebirges mit der Tiefe zunähme. Spätere Beobachtungen in den Bergwerken verschiedener Länder bestätigten diese Thatsache; den neuesten Erfahrungen gemäß beträgt bei 100—150 Fuß Tiefe die Zunahme der Wärme 1 Grad; also würde bei einer Tiefe von etwa 12,000 Fuß die Erde eine Wärme von 80 Grad (Reaumur), d. h. die Wärme des kochenden Wassers und bei 3 bis 4 Meilen Tiefe Gluthitze haben. Daher ist nach der Meinung einiger Geologen die Masse des Erdkörpers im geschmolzenen Zustande und nur mit einer fest gewordenen (erstarrten) Rinde von 10 bis 15 Meilen Dicke (Mächtigkeit) umgeben.

In dem nördlichen Sibirien bei Jakutzk ist die Erde das ganze Jahr hindurch so stark gefroren, daß man die eisige Schicht durch Graben nnd Bohren noch nicht zu durchbrechen vermochte.

Erdkern; es ist nicht zu bezweifeln, daß die metallischen Stoffe, als die schweren Körper, den Kern der Erde, wahrscheinlich auch jetzt noch, im feurig-flüßigen Zustande ausfüllen.

Wasser und Land. Der vom Meere bedeckte Flächenraum des Erdkörpers ist bei weitem der größte, denn von der ganzen Oberfläche der Erde werden wenigstens drei Viertheile der Erde vom Meere eingenommen. Rechnet man nun noch dazu, was durch eine ewige Decke von Eis und Schnee verhüllt wird, ferner die unfruchtbaren Gebirge, die sandigen Wüsten, die Moräste, Flüsse und Landseen, so dürfte der bewohnbare Theil der Erde höchstens den fünften Theil der gesammten Oberfläche betragen.

Hügel und Berge. Von der Meerküste an erhebt sich das Land immer höher und höher, je weiter es sich davon entfernt. Berge sind mehr

1.

2.

Fig. 1. Sept. Vulcanus. 2. Hunds-Grotte bei Neapel.

oder weniger beträchtliche Erhöhungen der Erdoberfläche; Hügel sind Berge von geringer Höhe. Man unterscheidet relative Höhe und absolute Höhe der Berge. Die relative Höhe ist die Erhabenheit eines Berges von seinem untersten Theile (seinem Fuße) bis zu seinem Gipfel gemessen; die absolute Höhe ist die Erhabenheit des Gipfels über die Meeresfläche; so beträgt z. B. die relative Höhe des Zobtenberges, in Bezug von Breslau, 1620 Fuß, hingegen seine absolute Höhe, das heißt, die Erhabenheit seines Gipfels, in Bezug der Meeresfläche, 2160 Fuß; eben so ist die relative Höhe der Riesenkoppe in Bezug von Schmiedeberg 3800 preußische Fuß, hingegen die absolute Höhe beträgt 5130 preußische Fuß.

Der oberste Theil eines Berges heißt Gipfel. Die Gipfel sind in Hinsicht ihrer Gestalt sehr verschieden; einige haben Kegelform, andere erscheinen halbkugelig, noch andere sind abgeplattet; ein solcher abgeplatteter Gipfel heißt Plateau; wenn der Gipfel in eine starke Spitze ausläuft, so nennt man ihn Pick oder Horn, dergleichen Tsl. 13 Fig. 1—3; sind die Spitzen verhältnißmäßig ihrer Länge nur von sehr geringer Dicke, so nennt man sie Nadeln. Die einzelnen Erhöhungen von den Abhängen heißen Kuppen.

Berge, die mit einander in Verbindung stehen, nennt man Gebirge; als wesentliche Theile des Gebirges werden unterschieden:

a) Die **Abhänge** oder **Abfälle;** darunter versteht man die beiden großen Seitenflächen; selten sind die beiden Abhänge gleich, so z. B. sind die Abhänge des Riesengebirges auf der Südseite (nach Böhmen hin) weniger steil, als die auf der Nordseite (nach Schlesien hin).

b) Der **Gebirgsrücken** oder der Gebirgskamm; darunter versteht man die obere Kante des Gebirges, wo beide Abhänge zusammentreffen; man nennt es auch das Haupt-Gebirgsjoch. Nicht selten hat dasselbe eine beträchtliche Breite, welche man durchschreiten muß, um von einem Abhange zu dem entgegengesetzten zu gelangen.

In Hinsicht ihrer Höhe werden die Gebirge getheilt: a) in hohe Gebirge (Alpen), d. h. solche, welche über 6000 Fuß hoch sind; b) Gebirge, von mittlerer Höhe, sie sind zwischen 3000 und 6000 Fuß hoch; c) niedere Gebirge, sie sind zwischen 600 und 3000 Fuß hoch; d) Hügel, sie sind unter 600 Fuß hoch.

Kettengebirge heißen solche, die sich in beträchtlicher Länge hinerstrecken und dabei nur eine geringe Breite haben.

Kegelgebirge sind spitz zulaufende Berge, meist einzeln emporsteigend.

Gemeine Gebirge sind gerundete Berge, die mit ihren Abhängen in einander verfließen; die Höhen sind minder beträchtlich, die Abhänge nicht sonderlich steil.

Wenn mehrere Gebirge von verschiedener Höhe mit einander in Verbindung stehen, so unterscheidet man Vorgebirge, Mittelgebirge und Hochgebirge.

Schluchten und Thäler. Schluchten sind rinnenförmige Vertiefungen, kurz, schmal, steil ansteigend. Mit ihren Enden laufen dieselben nicht selten muldenförmig aus. — Die Thäler sind vertiefte Räume, welche Höhen trennen, im Allgemeinen das Gebirgswasser in das flache Land führen und sich gewöhnlich in das flache Land verlaufen. — Das Streichen eines Thales heißt seine Lage in Hinsicht der Weltgegenden.

Gebirgspässe sind Einsenkungen oder Querspalten in den Bergrücken, welche von einer Seite des Gebirgszuges den leichtesten Durchgang nach der entgegengesetzten Seite gewähren.

Meeresboden. Der Boden des Meeres oder der Seegrund ist als eine Fortsetzung des Landes zu betrachten; er bildet keine ebene Flächen, sondern hat, gleich dem Lande, Berge und Hügel, die hin und wieder über die Meeresfläche als Inseln und Klippen hervorragen. Unter Bänken versteht man Erhöhungen des Meeresbodens, die oft so beträchtlich sind, daß sie Untiefen und seichte Stellen machen, zuweilen selbst über dem Wasser hervorragen.

Entstehung von Inseln; die niedern Inseln der Südsee und des indischen Meeres verdanken zum Theil ihre Entstehung den korallenartigen Polypen, deren viele Millionen an einem kalkartigen Stamme fest sitzen, fortwährend sich vermehren und so, bei niederem Wasserstande, aus dem Meere, als sogenannte Riffe, hervorragen. Ist ein Riff so hoch, daß er, bei niedrigem Wasser, zur Zeit der Ebbe fast trocken wird, so hören die Thiere auf, höher zu bauen, während die untere Hälfte längst schon von allem Leben verlassen und Bestandtheil der festen, unter der Meeresfläche befindlichen Erdrinde geworden ist. — Das Meer führt zur Zeit der Fluth über die bis nahe an die Oberfläche des Wassers reichenden Riffe Sand, Schnecken und Muscheln herbei und vergrößert die Masse endlich so weit, daß sie nur noch zu gewissen Jahreszeiten von hohen Fluthen überdeckt wird. Im Kalksande finden die Baum- und Pflanzensaamen, die von den Fluthen herbeigeführt werden, einen schnell-treibenden Boden. Auch ganze Baumstämme von andern Ländern und Inseln, durch Flüße und Strömungen aus ihrer Heimath weggeführt, setzen sich bei Ueberfluthungen hier fest. Mit diesen Baumstämmen kommen Eidechsen und Insekten als die ersten Bewohner herbei. Seevögel nisten auf einer solchen neu entstandenen Insel. Verirrte Landvögel suchen hier ihre Zuflucht. Der Erdboden, aus Verwesung der Baumblätter entstanden, ist fruchtbar, so daß nun auch der Mensch seine Hütte auf der neuen Insel aufschlagen kann.

Bäche und Quellen; durch Einwirkung der Wärme verwandelt sich ein Theil der auf der Erde befindlichen Feuchtigkeit in elastische, unsichtbare, luftförmige Dämpfe. Ebenso steigen unaufhörlich aus den Gewässern des Meeres, der Seen und Flüße unsichtbare Dämpfe auf, die bei Abkühlung der Temperatur sich verdichten, zu kleinen Wasserbläschen gestalten, als solche sichtbar werden und so Nebel und Wolkengebilde hervorbringen; denn Wolken sind nichts anders, als die durch Verdichtung der

1.

3.

2.

Fig. 1. Lava-Bogen. 2-3. Natürliche Felsenbrücken.

Wasserdämpfe entstandenen Nebel. Besonders verwandeln sich die Dämpfe auf den kälteren Gebirgshöhen in solche Nebel, die sich endlich zu Regentropfen vereinigen und den größten Theil des Jahres hindurch, wenn auch nicht am Tage, doch bald nach Untergang der Sonne die Gebirgsmassen befeuchten. Das Wasser läuft entweder von den Bergabhängen herab, oder dringt zwischen den Felsenklüften tiefer in das Innere der Gebirge und kommt am Fuße derselben als Quellwasser zum Vorschein.

Hohe Berge, zumal bewaldete, nehmen die Wasserdünste auf und geben so fortwährend den Quellen und Bächen neue Nahrung.

Mehrere Bäche vereinigen sich zu einem Fluße. Beträchtlich große Flüße, die unmittelbar sich in das Meer ergießen, heißen Ströme. Bäche und Flüsse enthalten eine weit geringere Wassermenge, als Ströme. Stromgebiet ist die gesammte Oberfläche eines Landstriches, welcher längs einem Strome sich hinzieht und diesem Wasser zuführt. Am ausgezeichnetsten zeigt sich das Stromgebiet, wenn Bergrücken zwischen verschiedenen Strömen hinziehen.

Der Unterschied der Seehöhe (Seite) von zwei verschiedenen Punkten des Stromes heißt das Gefälle; so beträgt z. B. das Gefälle der Oder von Breslau aus gerechnet bis an ihren Ausfluß in die Ostsee 370 Fuß; das Gefälle der Oder von Breslau bis Glogau 160 Fuß; da Breslau von Glogau 14 Meilen entfernt liegt, so kommt im Durchschnitt, zwischen Breslau und Glogau, auf eine Meile $160/14 = 11\frac{6}{14}$ Fuß Gefälle.

Seen sind beträchtliche Wasserſammlungen innerhalb des festen Landes, meist in hochliegenden Thälern, oft aber auch in tief liegenden Gegenden. Die bedeutendsten Seen in Schlesien sind: der Schlawaer See; er ist $1\frac{1}{2}$ Meile lang und etwa $\frac{1}{2}$ Meile breit; er liegt im Freistädter Kreise. — Der Kunitzer See im Liegnitzer Kreise. — Hochgelegene Seen sind in Schlesien der sogenannte große und kleine Teich am Fuße der Schneekoppe.

Einige Seen nehmen Flüße auf, haben jedoch keinen Abfluß; man bezeichnet sie mit dem Namen Landmeere, wenn sie mit dem großen Ocean nicht in Verbindung stehen. Zu den größten Landmeeren gehören:

1) Das todte Meer, welches den Jordan, den Kedron, den Arnon, den Jared und einige kleinere Flüße aufnimmt und ohne Abfluß ist.
2) Das Kaspische Meer, welches den Ural, die Wolga, den Tereck und mehrere kleinere Flüße aufnimmt, ohne irgend einen bekannten Ausfluß zu haben.
3) Der Baikal-See, welcher mehre Flüße empfängt, ohne Ausfluß zu haben.
4) Der Titika-See im südlichen Amerika und mehrere andere.

Viele Landseen, besonders solche, welche in der Nähe großer Gebirgsketten liegen, gestatten Flüßen und Seen den Durchgang. So wird der Gemfer See von der Rhone durchströmt; den Luzerner See durchfließt der Reuß, den Konstanzer See der Rhein u. s. w.

Bei den meisten Seen ist das Wasser süß (ungesalzen), einige enthalten salziges Wasser, so z. B. das Kaspische Meer, welches Koch- und Bittersalz enthält.

Schneegränze. An ihren erhabensten Stellen sind die höchsten Gebirge mit Schnee bedeckt, welchen keine Sonnenwärme zu schmelzen vermag. Die mit ewigem Schnee bedeckten Berghöhen nennt man Firne. Die Schneegränze ist die Linie, welche die lebende Natur von der todten scheidet, über welcher ewiger Winter herrscht, unterhalb welcher erst das Thier- und Pflanzenleben beginnt. Die Schneegränze ist in den verschiedenen Graden der Breite des Erdkörpers sehr verschieden. In solchen Gegenden, welche dem Aequator näher liegen, ist die Schneegränze viel höher, als in solchen, welche von dem Aequator weiter entfernt sind. Unter dem Aequator liegt die Gränze des ewigen Schnees 14,000 Fuß Seehöhe; bei 50 bis 51 Grad nördlicher Breite beträgt die Schneegränze etwa 6000 Fuß Seehöhe, so daß der Gipfel der Schneekoppe, welche nur 5000 Fuß Seehöhe hat, noch 1000 Fuß unter der Schneegränze liegt; wenn also die Schneekoppe noch 1000 Fuß höher wäre, so würde ihr Gipfel bis in die Schneegränze reichen und ewiger Winter darauf herrschen. Bei 75 Grad nördlicher Breite hat die Schneegränze kaum 100 Fuß Seehöhe. — In der Schweiz beträgt die Schneegränze gegen 7000 Fuß Seehöhe.

* * *

Bergsturz. Zu den noch wirkenden Ursachen, welche auf die Veränderung einzelner, wenn auch nur sehr geringer Theile der Erdoberfläche Einfluß haben, gehöret auch die Verwitterung des Gesteins (Seite 79) und die dadurch oft herbeigeführten Bergstürze und Felsenbrüche. Die durch Spalten und Klüfte in das Innere der Gebirge eindringende Feuchtigkeit sammelt sich an solchen Stellen, wo lockeres, poröses Gestein, wo Sandschichten, Lehm und Mergel zur Aufnahme des Wassers sich eignen. Indem das Wasser immer tiefer in das Innere solcher Gebirgsmassen sich senkt, wirkt es, vermöge seiner Schwere, zerstörend auf die untern Schichten und sucht einen Ausgang; die tiefer liegenden Thonlagen werden durch das Wasser nach und nach weggespült, die aufliegenden Gesteine, welche nun nicht mehr gehörig unterstützt sind, sinken nach, zerbrechen in Trümmer, und so erfolgen Bergstürze. Die Beschreibung eines solchen Bergsturzes, der sich in dem südwestlichen Theile der Dauphinée (in Frankreich) ereignete ist folgende: Im Herbst fiel eine ungewöhnliche Masse von Regen. Unterhalb der Stelle, wo bald nachher der Bergsturz sich ereignete, fingen zuerst die Quellen an, sich zu trüben; bald setzte sich auch der Boden in Bewegung, und einige Stunden später rückte schon der ganze Bergabhang ins Thal hinab. Dieß geschah aber so allmälig, daß die Bewohner der auf dem Abhange stehenden Hütten noch Zeit genug hatten, ihre Habseligkeiten in Sicherheit zu bringen. Die Bewegung der Bergseite begann etwa 1000 Fuß hoch über dem Flusse, der das Thal durchströmte. So schritt die Bewegung der Bergseite 3 Tage lang abwärts. Als aber am dritten Tage der untere Theil der losgerissenen Masse sich auf der Thalfläche stauchte und in seiner Bewegung gehemmt wurde, während der obere Theil noch nachrückt, da fing die ganze Masse

an, in Trümmer zu zerbrechen, sich über einander zu schieben, und bald war von der alten Oberfläche nichts mehr zu sehen, und die Zerstörung war vollendet. Die ganze Masse stürzte nun gewaltsam in das Thal hinab und bildete einen 400 Fuß langen Damm; dieser wurde jedoch bald, da sich das Wasser des Flußes vor ihm sammelte, unterspühlt, stürzte stellenweise zusammen und gestattete dem Flusse einen freien Durchgang.

Weit schrecklicher war der Bergsturz, welcher sich im Jahre 1806 an der Südwest-Seite des Ruffi-Berges im Goldauer Thale, in dem schweizerischen Kanton Schwyz ereignete:

Nach gewaltigen Regengüssen, die 24 Stunden lang angehalten hatten, folgte ein heftiges Getöse der Südwest-Seite des Ruffi-Berges, und um 5 Uhr Abends brach die oberste Nagelflue-Masse (Seite 72) aus einer Höhe von ungefähr 3000 Fuß über der Thalfläche herab. In Zeit von wenigen Augenblicken war das fruchtbare Goldauer Thal, auf eine Stunde Breite und Länge, mehrere 100 Fuß hoch mit Trümmern bedeckt. Die Dörfer Goldau, Bursingen, Röthen und Lowerz, sodann viele einzelne Häuser wurden mit 4 bis 500 Menschen in Bergschutt begraben, und Wiesen, Aecker nebst Gärten verschüttet. Die Veranlassung zu diesem schrecklichen Ereignisse war folgende: Unter den obersten Nagelflue-Massen befand sich eine sehr mächtige Schichte grobkörniger, mergelhaltiger Sandsteine. Der Mergel wurde von dem durch die Klüfte und Spalten eingedrungenen Wasser erweicht; dieses sammelte sich, brach endlich mit Gewalt durch und wälzt sich als flüßiger Schlammstrom in das Thal herab. Die Nagelflue-Massen, durch Wegspühlen des Mergels ihrer Stütze beraubt, stürzten nach und vollendeten die Zerstörung.

Bei manchen Bergstürzen erhielten Flüße eine ganz veränderte Richtung, oder sie wurden in ihrem Laufe gehemmt, das Wasser sammelte sich im Thale und bildete Seen.

Höhlen oder **Grotten** sind Erweiterungen oder leere Räume im Innern der Gebirge; sie entstehen, wenn durch das eindringende Wasser Mergel- oder Thonschichten, welche vorher diese Räume erfüllten, nach und nach etweicht und fortgespühlt werden.

Diese Höhlen befinden sich meist in kalkartigen Felsen, auch in Gyps- und Sandfelsen. Viele dieser Höhlen sind erst in neueren Zeiten entdeckt, und ihre kaum bemerkbaren Zugänge geöffnet und erweitert worden. Diese Höhlen sind von sehr verschiedener Größe; in dem Harzgebirge giebt es Höhlen von 20 bis 600 Fuß Länge; im Staate Kentucki in Nordamerika sollen Höhlen vorhanden sein, deren manche 8 englische Morgen Landes einnehmen; die Höhe solcher Höhlen ist sehr verschieden von sechs bis fünfzig Fuß. Die innere Gestalt ist gleichfalls sehr mannigfaltig; einige Höhlen stellen sich als tempelartige Gewölbe dar, andere erscheinen als sehr geräumige Hallen, während noch andere Höhlen bloße Schluchten oder Spalten sind. In sehr vielen Höhlen zeigen sich Boden, Wände, Decke ganz oder stellenweise mit Tropfstein überzogen (Seite 34). Diese

Tropfsteinbildungen dauern noch heutigen Tages fort, und es setzen sich immer noch neue Tropfsteingebilde an. Die Größe und Gestalt derselben ist sehr vielartig.

Die Tropfstein-Höhle auf Antiparos (Tfl. 16 Fig. 1), einer der Inseln des griechischen Archipelagus, ist schon seit den ältesten Zeiten berühmt. Zwischen schroffen Kalkfelsen am westlichen Ufer von Antiparos gelangt man zum Eingange der Höhle; wenn man darin eine Strecke vorwärts geschritten ist, so erscheint die Höhle als ein regelmäßiges Gewölbe, als ein Säulengang; zahllose Krystalle blinken beim Schein der Fackeln mit den herrlichsten Regenbogenfarben. Am Rande eines furchtbaren Abgrundes führen Stufen, die in das Gestein gehauen sind, tiefer hinab. Immer schwieriger und gefahrvoller wird das Weitergehen; auf Leitern steigt man in andere Abtheilungen der Grotte nieder oder läßt sich an Stricken hinab, bis endlich die größte Abtheilung erreicht ist, welche, als ein unermeßliches Gewölbe, aus glänzend weißen Marmor besteht und mit mannigfaltigen Tropfsteingebilden ausgeschmückt ist.

An der Straße zwischen Triest und Laybach liegt der Flecken Adelsberg; nicht weit von diesem Orte befindet sich eine berühmte Tropfstein-Höhle Tfl. 16 Fig. 2, welche sowohl wegen ihres weiten Umfangs, als auch wegen der sonderbaren Tropfsteingebilde merkwürdig ist. Man hat noch nicht das Innere der Höhle vollständig zu untersuchen Gelegenheit gehabt, da zahlreiche Irrgänge und Abgründe das Vordringen in derselben gefährlich machen. Was man untersucht hat, sind unermeßliche, fürchterliche Tiefen, dunkle Grüfte, schmale Gänge, Abgründe, Pfeiler und Felsblöcke. Ueberall hat der Tropfstein die wunderlichsten Gestalten gebildet, die man mit Schlangen, Löwen, Tigern und Menschen vergleichen kann, wenn man der Phantasie freien Spielraum läßt. Unsere Abbildung stellt einen Theil des Innern dieser Tropfstein-Höhle vor.

Zu den am längsten bekannten deutschen Grotten in Deutschland gehören auf dem Harze die Baumannshöhle und die Bielshöhle; erstere liegt nicht fern von dem Städtchen Elbingerode. Sie besteht aus großen Gewölben, welche durch enge Gänge mit einander verbunden sind. In horizontaler Richtung beträgt ihre Länge 758 Fuß.

Eisgrotten oder **natürliche Eiskeller.** Es giebt auch Höhlen, in welchen es mitten in den heißen Sommertagen so kalt ist, wie im Winter, und worin sich das ganze Jahr hindurch Eis erhält. Solche Eisgrotten kommen besonders in Kalkgebirgen vor. Oft haben diese Grotten eine Tiefe von 50 bis 100 Fuß und sind nur durch Leitern zugänglich, oder man muß auf glänzender, spiegelglatter Fläche vorsichtig hinabgleiten. In einigen Höhlen der Art wurden Stufen ins Eis gehauen, welche jedoch ohne Eissporen nicht wohl zu betreten sind. Als besondere Zierde dieser Grotte erheben sich vom Fußboden ansehnlich große Pyramiden und Pfeiler aus Eis, die ihrer Gestalt nach den Tropfsteingebilden ähnlich sind, oder hängen in Menge von der Decke herab, und reichen theilweise bis zum

1.

2.

3.

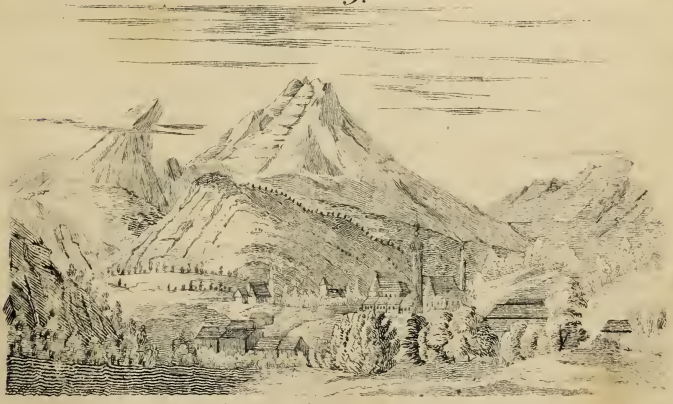


Fig. 1–3. Alpen-Gebirge.

Boden, auf dem sie wie verschmolzen erscheinen. Eine solche Erdhöhle befindet sich unter andern bei dem Marktflecken St. Nikolaus in der Liptauer Gespannschaft in Ungarn. Wenn bei festlichen Gelegenheiten die Bewohner des Marktfleckens Eis nöthig haben, so holen sie es aus der gedachten Eishöhle, wo jedesmal die hinweggenommene Menge in kurzer Zeit wieder ersetzt wird. Aber nur an einer Stelle soll sich Eis in der Höhle bilden; an andern entstehen blos Kalktropfsteine.

Warme Quellen oder **Thermen.** Da hinreichend erwiesen ist, daß der Erdkörper, je tiefer man in denselben eindringt, einen desto höheren Grad von Wärme enthält (Seite 120), so läßt sich aus diesem Umstande das Entstehen der warmen Quellen erklären. Das Wasser dringt nämlich von der Oberfläche der Erde, besonders des gebirgigen Landes, durch Spalten und Klüfte der Felsen in die Tiefe hinab, wo die Temperatur heiß genug ist, dasselbe in Dämpfe zu verwandeln; diese Dämpfe steigen aus den unterirdischen Klüften empor, verdichten sich, so wie sie durch die kälteren, nach oben gelegenen Klüfte hindurchstreichen, zu tropfbarer Flüßigkeit und kommen als heiße Quellen an geeigneten Orten, nach Art der artesischen Brunnen, zum Vorschein.

Im Innern der Erde nimmt dieses noch siedend heiße Wasser verschiedene mineralische Stoffe, besonders Salze, in sich auf und enthält bei seinem Vorkommen aus der Erde, noch einen hinreichenden Grad von Wärme, um diese Stoffe im aufgelöseten Zustande mit sich zu führen. Wollte man annehmen, daß die warmen Quellen ihre Entstehung entweder den schon längst verloschenen oder noch jetzt thätigen Vulkanen oder auch chemischen Wirkungen zu verdanken haben, so würde man schwer daraus erklären können, wie solche warme Quellen Jahrhunderte oder wohl gar Jahrtausende (wie z. B. die heißen Quellen bei Thermopylä in Griechenland) sich im unveränderten Zustande erhalten konnten.

Zu den merkwürdigsten warmen Quellen dieser Art gehört besonders der berühmte Carlsbader Sprudel. Seit Jahrtausend strömt diese Quelle, brausend und dampfend, gleich stark und gleich heiß zwischen Granit- und Porphyrumgebungen hervor. Dieses kalkhaltige Wasser, wenn es zu Tage kommt, wenn es sich abkühlt und ein Theil seiner Kohlensäure sich verflüchtiget, ist nicht mehr im Stande, die Kalktheile im aufgelöseten Zustande zu erhalten; vielmehr schlägt sich der Kalk als fester Körper daraus nieder, und überzieht alle Gegenstände, welche man in dieses Wasser hineinlegt, z. B. Blumen, Kornähren, Früchte, Laubwerk, Gehäuse von Schnecken, todte Krebse u. dergl. in der kurzen Zeit von 8 bis 10 Tagen mit Sinter, d. h. mit einer dünnen, durch Eisenoxyd braun gefärbten kalkigen Rinde. Je länger die Gegenstände im heißen Sprudelwasser liegen bleiben, desto dicker wird die Kalkerde. Wo das Wasser des Sprudels, lange Zeit hindurch Raum findet, seinen Kalkgehalt niederzuschlagen, entstehen nach und nach ganze Bänke oder Massen von solchem Kalksinter, in dünne parallele Lagen getheilt; sie sind unter dem Namen Carlsbader

Sprudelstein bekannt, und werden in allen europäischen Mineraliensammlungen als Merkwürdigkeit aufbewahrt. Sprudelsteine nehmen auch gute Politur an, und werden zu zierlichen Kunstarbeiten verwendet. Die gebogenen, streifigen Farbenzeichnungen verleihen demselben ein vorzüglich schönes Ansehen.

Neunter Abschnitt.

Erzgänge.

Es ist bereits oben (Seite 116) erwähnt worden, auf welche Art Klüfte, Risse und Spalten des Gesteins, von unten herauf, mit mineralischen Stoffen im feurig-flüßigen Zustande oder in Dampfform angefüllt wurden. Diese, aus dem Innern der Erde emporgedrängten Stoffe waren meist Erze, mit verschiedenartigem Gestein, besonders mit Kalk- und Schwerspath in Verbindung. Solche, mit dergleichen Mineralien angefüllte Spalten nennt man Gänge; das Gestein, welches in Verbindung mit den Erzen die Gänge anfüllt, heißt die Gangart. Die Gänge sind von verschiedener Mächtigkeit (Seite 80), bald nur einige Zoll, bald mehrere Fuß oder Lachtern mächtig. Auch die Längen-Erstreckung der Gänge ist sehr verschieden; es giebt Gänge, die sich eine Meile oder auch noch weiter im Gestein fort erstrecken. Die Steinarten, worin die Gänge sich befinden, sind sehr verschieden; meist ist das Hangende und Liegende (Seite 80) eines Ganges von einer und derselben Steinart; oft findet aber auch der entgegengesetzte Fall statt; so giebt es Eisenstein-Gänge, welche auf der untern Seite (im Liegenden) von Granit, auf der obern Seite (im Hangenden) von Gneuß eingeschlossen werden (Tfl. 17 Fig. 1). Der obere punktirte Raum bezeichnet den Gneiß, der untere, mit Linien und Winkeln bezeichnete Raum stellt den Granit vor, und der zwischen beiden sich befindliche Eisensteingang ist durch Queerlinien angedeutet.

Manche Gänge erstrecken sich aus der Tiefe herauf bis zur Erdoberfläche; man nennt den an der Oberfläche sichtbaren Theil der Gänge ihr Ausgehendes; kahle Felsenwände, Hohlwege, Steinbrüche u. dergl. lassen oft das Ausgehende eines Ganges, als einen mehr oder weniger breiten Streifen, wahrnehmen.

Die meisten Metalle kommen in der Natur nicht gediegen, sondern als Erze vor (Seite 46), und werden erst durch Kunst als reguliniſche Metalle ausgeschieden; doch finden Ausnahmen statt, z. B. beim Eisen. Dieses wird nirgends in der Erde als gediegenes Metall angetroffen, aber, wunderbar genug, in den sogenannten Meteorsteinen oder Aerolithen (Seite 53) wird es als eine poröse, schwammige Masse angetroffen, dergleichen Tfl. 14 Fig. 1 dargestellt ist.

Unter den gediegenen Metallen ist es besonders das Silber, welches in mancherlei Gestalten, theils krystallisirt, theils ungeformt gefunden wird,

wovon hier einige Beispiele folgen: Tfl. 17. Fig. 3 — 5 sind krystallisirte, drathförmige Silberstuffen angedeutet. Einige Orte des Sächsischen Erzgebirges, so wie Kongsberg in Norwegen haben die zierlichsten drathförmigen Gestalten. Mit langen, in einander verwickelten und unter einander gewirrten Dräthen sind dicke, oft zahnförmige Gestalten, gleichfalls vom feinsten gediegenen Silber, verbunden, und die Dräthe erscheinen nicht selten mit den schönsten Würfeln, gleichfalls mit gediegenem Silber besetzt, wie Figur 5. Auch baumförmig gestaltet findet sich das gediegene Silber Fig. 6. Eine Erzstuffe, aus Silber, Blei und Kalkspathkrystallen bestehend, ist Figur 7 angedeutet. Ferner trifft man gediegenes Silber in beträchtlich großen, regellos gestalteten Massen, in Klumpen mit gerundeten Umrissen. Zu Schneeberg in Sachsen wurde im 15. Jahrhunderte eine reiche Silberader entdeckt, und ein so gewaltiger Block gediegenes Silber herausgehauen, daß Herzog Albert, der in die Grube hinabgestiegen war, sich des Blocks, als einer Tafel, bediente, um in dem unterirdischen Gemache daran zu speisen. Beim Ausschmelzen lieferte die Masse 40,000 Pfund reines Silber. Vor einigen Jahren förderte man zu Kongsberg eine Masse gediegenes Silber, die 7½ Centner wog. — Um zu prüfen, ob Silber rein und unvermischt sei, braucht man es nur an einer Lichtflamme zu erhitzen; ist es mit andern Metallen versetzt, so wird dasselbe unscheinbar; dem reinen Silber aber bleibt seine eigenthümliche, schöne, weiße Farbe.

Zehnter Abschnitt.

Bergbau.

In das Innere der erzführenden Gebirge bringt der Bergmann entweder durch Stollen oder durch Schachte ein. Ein Schacht (Tfl. 17. Fig. 8 a—b) ist eine senkrechte in das Gestein gehauene Vertiefung, die sich mit einem geräumigen Schornsteine, seiner Gestalt nach, vergleichen läßt. Die Oeffnung des Schachtes (bei a), durch welche man hinabsteigt, heißt Mundloch. Das Unterste, das Ende des Schachtes (bei b) führt den Namen Sumpf, weil sich gewöhnlich das aus den Wänden des Schachtes durchsickernde Wasser darin sammelt.

Ein Stollen ist ein horizontaler, von Außen, am Fuße des Gebirges, in das Innere desselben geführter Gang.

Wenn, von einer Stelle des Schachtes aus, ein horizontaler Gang in das Gebirge gearbeitet wird, so nennt man einen solchen Gang eine Strecke Tfl. 17. Fig. 8 c—d. Auf der vorliegenden Fig. 8. sind beiderseits des Schachts solche Strecken angedeutet und zwar rechts 3 und links 5 Strecken; die dunkle schattirte Stelle bedeutet eine erzhaltige Masse, und die am Ende der Strecken löffelförmige Erweiterungen deuten an, daß an dieser Stelle das Erz ausgehauen worden ist; von wo es dann auf Karren oder sogenannten Hunden in den Schacht geführt und aus demselben, durch

das Mundloch a, zu Tage gefördert wird. — Ein Stollen unterscheidet sich von einer sogenannten Strecke blos dadurch, daß er einen Ausgang zu Tage (in's Freie) hat, die Strecke aber ohne solchen Ausgang ist. Oft steht im Innern des Gebirges ein Stollen mit dem Schachte in Verbindung; der Stollen dient dazu, entweder das Erz auszuhauen und herauszuführen oder das, im Innern des Bergwerkes sich sammelnde Wasser abzuleiten. Ein solcher Stollen erstreckt sich oft sehr weit in die Länge. Es giebt Stollen, die bis 12,000 Fuß lang sind. Im Rathshaus-Berg bei Salzburg befindet sich ein Stollen, Christophs-Stollen genannt, von 12 Fuß Höhe, 7 Fuß Breite und 10,000 Fuß Länge.

Zum Hinab- oder Hinaufsteigen dienen einfache (Tfl. 18. Fig. 4) oder doppelte Leitern (Fig. 3), oder, wie es der Bergmann nennt, Fähren. Andere Schachte sind durch Treppen zugänglich gemacht, durch Stufen, die in den Fels gehauen oder aus Balken gezimmert sind. Zu Falun in Schweden führen bequeme, mit Geländern eingefaßte hölzerne Treppen in eine Tiefe von 1200 Fuß. In den Steinkohlen-Bergwerken bei Zwickau ist die Fahrt auf dem Knebel im Gebrauch. Tfl. 18. Fig. 4 unten. Der Bergmann sitzt auf einem runden, am Seile befestigten Holzstück, welches vermittelst einer Haspel auf und abwärts gewunden werden kann. In Ungarn, Böhmen, Galizien bedient man sich starker, lederner Gurte zum Ein- und Ausfahren. Diese Gurte sind so an das Seil befestigt, daß der eine Gurt als Sitz dient, und der andere Gurt eine Art Lehne bildet, woran der Bergmann fest sitzt. In Schweden fahren die Bergleute, um das mühsame Hinabsteigen auf Leitern zu vermeiden, sehr gewöhnlich in starken, mit eisernen Reifen beschlagenen Tonnen in die Tiefe. Auch Pferde, deren man zum Treiben der Maschinen in den Gruben bedarf, werden zu Falun auf ähnliche Weise, wie die Menschen, hinabgewunden. In einigen schwedischen Bergwerken finden sich, in einer Tiefe von 800 bis 1000 Fuß, Pferdeställe, die in festen Fels gehauen sind. Solche Pferde, welche man einmal in die Tiefe hinabgelassen hat, bleiben ihre Lebenszeit darin und werden erst nach ihrem Tode wieder herauf gewunden.

Oben an der Oeffnung des Schachtes oder am Ausgange des Stollen häuft man die Steinmassen oder Bruchstücke auf, welche durch das Arbeiten im Gestein sich sammeln; man nennt dergleichen Haufwerke Halden. Im Verlauf der Jahre wachsen diese Halden, durch beständiges Hinzuschütten von neuen Bruchstücken, zu ordentlichen Hügeln. Manche aus älteren Zeiten abstammende Halden sind mit Moos und Kräutern bewachsen, einige tragen selbst große Bäume.

Schachte und Stollen sind entweder in harte Felsen gehauen, so daß die Wände derselben dem Drucke der Gebirgsmasse nicht weichen; andere Gruben sind von minder hartem Gestein umschlossen, ihre Wände vermögen dem Drucke des Gebirges nicht zu widerstehen, sie bedürfen künstlicher Unterstützung, und müssen entweder ausgezimmert oder ausgemauert werden. Als Zimmerholz bedient man sich starker, in einander gefügter

Stämme, wodurch besonders in holzarmen Gegenden der Bergbau sehr kostspielig wird. Damit größere in der Tiefe ausgeweitete Räume nicht zusammenstürzen, läßt man einzelne starke Gesteinmassen stehen, die als Pfeiler oder Stützen dienen.

Solche Pfeiler — aber nicht von Stein, sondern von Steinsalz, — finden sich in den Steinsalzbergwerken zu Wieliczka.

An einigen Orten hat man Stollen für unterirdische Schifffahrt eingerichtet, wie z. B. zu Weißenstein bei Waldenburg in Schlesien.

Der Bergmann bedient sich bei seinen Arbeiten besonders zweierlei Instrumente, des Schlägels (Fäustels) und des Eisens (Tfl. 8 Fig. 1); das sind zwei Hämmer, von denen der eine, das sogenannte Eisen, an dem einen Ende in eine Spitze ausläuft, auf dem andern Ende flach ist. Das spitze Ende hält der Arbeiter an das Gestein, welches er durchschlagen will, und schlägt auf das flache Ende mit dem Schlägel, welcher an beiden Enden flach ist. Oder es führt der eine Arbeiter einen großen Meißel, der andere einen großen Hammer, und damit arbeiten beide gemeinschaftlich, um das Gestein zu durchbrechen.

Von großer Wichtigkeit für den Bergbau war die Erfindung des Schießpulvers. Durch Anwendung desselben vollendet man oft in einer Woche eine Strecke durch das Gestein, wozu ohne Anwendung des Pulvers wohl ein Jahr nöthig gewesen sein würde. Zuerst wird ein Loch vermittelst des Meißels und Hammers in das Gestein getrieben (Tfl. 18 Fig. 2); in dieses Loch wird die mit Pulver gefüllte Patrone eingesetzt, die Oeffnung verkeilt und nur das erforderliche Zündloch gelassen, die Patrone angezündet und so der Fels aus einander gesprengt. Dieses Sprengen der Felsen im Innern der Erde (so wie auch in bloßen Steinbrüchen) ist so häufig, daß allein in dem Freiburger Bergreviere jährlich 12- bis 1400 Centner Pulver dazu verbraucht werden. In den Schwedischen Eisengruben brennt man zu gewissen Tageszeiten ganze Batterien auf einmal los. Besondere Glocken geben Warnungszeichen; nach kurzer Stille bricht alsdann aus der Tiefe ein furchtbarer Donner hervor, der aus den Felsenklüften lange wiederhallt. Plötzliche Blitze erleuchten auf Augenblicke das unterirdische Gebiet; es folgt Schlag auf Schlag, und während der Dauer von einer Viertelstunde zittert der Boden; die nächste Umgegend bebt, wie bei Erderschütterungen; Gestein und Erzstücke fahren aus schwarzen Rauchwolken empor und werden zum Theil weit hinaus über den Rand der Schachte geschleudert; krachendes Geräusch verkündigt das Einstürzen der Felsenmassen in den Tiefen.

Die größte absolute Tiefe, welche man durch Bergbau erreicht hat, beträgt etwa 1500 bis 1600 Fuß, in Bezug der Meeresfläche, also kaum den 14,000sten Theil des Erdhalbmessers.

Erzmassen, die sich weit in die Länge und Breite erstrecken und keine besondere Tiefe haben, werden ohne Schacht und Stollen unter freiem Himmel bearbeitet, wie dieß der Fall bei den Eisengruben von Danne-

more in Schweden ist (Tfl. 18. Fig 5). Am Rande der gewaltig in die Länge und Breite offenstehenden Grube übersieht man von einer schwindelnden Höhe herab deren ganze Weite, und blickt mehrere hundert Fuß tief auf den Boden derselben; schwarze, senkrechte Felsenwände begränzen den Abgrund, der von arbeitenden Menschen belebt ist.

Es giebt Bergstädte im sächsischen Erzgebirge, welche durch den Bergbau ganz unterminirt sind, ohne daß man ihren Einsturz fürchtet.

Zu den besondern Merkwürdigkeiten gehört der Umstand, daß sogar unter dem Meeresboden Bergbau geführt wird. Die Steinkohlen-Werke in Cumberland in England, mehrere Zinn- und Kupfergruben in Cornwall werden in beträchtlicher Weite unter dem Seeboden betrieben, und oft haben die Arbeiter nur eine 18 Fuß dicke Felsenmasse zwischen sich und dem Meeresgrunde. An einer Stelle, wo die Erze sehr reichhaltig befunden wurden, hatten sich die Bergleute die Unvorsichtigkeit zu Schulden kommen lassen, zwischen den Gruben und dem Meeresgrunde bloß eine 4 Fuß dicke Felsendecke stehen zu lassen. Hier vernahm man das Brausen und Heulen der Meereswogen in solcher Weise, daß die Arbeiter, den Einbruch des Wassers fürchtend, zu mehreren Malen die Flucht ergriffen. Ein anderes Bergwerk in Cornwall, welches fortwährend reiche Ausbeute an Zinn- und Kupfererzen giebt, befindet sich nahe an der Seeküste; der Schacht hatte bereits 960 Fuß Tiefe erreicht, und die aus dem Schachte geführten Strecken (Seite 129) drangen über 900 Fuß tief unter dem Meeresboden fort.

Zu den Gefahren, denen der Bergmann ausgesetzt ist, gehören besonders die sogenannten böſen Wetter; darunter versteht der Bergmann die in den Gruben verdorbene Luft oder das kohlensaure Gas (Seite 104) die das Athmen erschweren, und in denen kein Licht brennen will, die in nicht seltenen Fällen Gesundheit und Leben rauben. Die sogenannten ſchlagenden Wetter (Kohlen-Wasserstoffgas), deren bereits Seite 106 bis 107 Erwähnung geschehen ist, sind noch gefährlicher; sie entzünden sich an der Flamme des Grubenlichtes und bringen die furchtbarsten Explosionen hervor; dies ist ganz besonders in Steinkohlen-Bergwerken der Fall. Solche Explosionen sind gewöhnlich mit donnerähnlichem Krachen verbunden und richten furchtbare Zerstörungen an; sie verschütten zuweilen ganze Strecken in Bergwerken; die nahe befindlichen Arbeiter werden verstümmelt, getödtet, oder durch Einsturz der Zugänge aller Hülfe von Außen beraubt. Besonders in den tiefen Gruben des nördlichen Englands ereignen sich zahllose Unglücksfälle dieser Art. Unmittelbar bei Newcastle wurden im Jahre 1812 zwei und neunzig Bergleute auf einmal getödtet. Die Explosion trieb solche Massen von Kohlenstaub aus den Schachten hervor, daß das Straßenpflaster damit bedeckt wurde. In den Jahren 1813 und 1814 büßten allein in den Bergwerks-Revieren von Sunderland und Newcastle über 600 Bergleute ihr Leben ein. Durch eine Explosion im Jahre 1817 wurden in einer Steinkohlengrube der Grafschaft Durham

1.

2.

Fig. 1. Grotte von Antiparos 2. Grotte von Adelsberg.

52 Menschen getödtet. — Um diesen bösen Wettern vorzubeugen, oder sie wenigstens unschädlich zu machen, hat man verschiedene Anstalten zum Fortschaffen schädlicher Gasarten aus der Tiefe und zum Einbringen frischer Luft erfunden. In gewissen Gegenden von England wird ein eigenes Verfahren angewendet, um Gruben, in welchen man die Stellen erkannt hatte, wo schlagende Wetter sich sammeln, davon zu befreien. Sämmtliche Arbeiter verlassen die Grube, nur einer bleibt zurück, und dieser führt, mit dem Gesicht auf dem Boden liegend, ein Licht an einem langen Stabe nach dem Orte hin, wo das schlagende Wetter (die brennbare Luft) befindlich ist, und zündet es an. Kleine Portionen schlagender Wetter lassen sich auf solche Weise entfernen; die Explosionen im Kleinen sind nicht gefährlich; sie gehen, ohne den Bergmann zu beschädigen, über denselben hinweg; jedoch hat man auch Fälle, wo der Feuermann — so heißt der Arbeiter, der sich dieser gefährlichen Arbeit unterzieht — sein Leben einbüßte.

In neueren Zeiten sind die gefährlichen Explosionen selten geworden. Der Engländer Davy hat eine sogenannte Sicherheits-Lampe erfunden, die von der Beschaffenheit ist, daß die brennbare Luft sich an derselben nicht entzündet. Diese Sicherheits-Lampe besteht aus einem dichten Drathgeflechte, durch welches zwar der Schein des Lichtes, so viel zur Erleuchtung nöthig ist, durchdringen kann, die brennbare Luft aber nicht entzündet wird. Dieser Erfindung verdanken jährlich Tausende von Bergleuten die Erhaltung ihres Lebens.

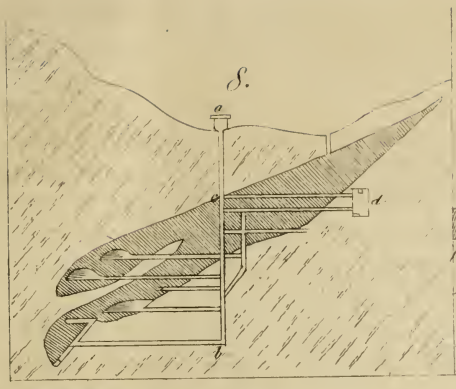
Zu den Gefahren des Bergmannes gehören besonders auch die unterirdischen Brände durch Selbstentzündung der Steinkohlen. Diese Erdbrände sind durchaus von den Vulkanen verschieden und haben mit denselben nichts gemein. — Die Selbstentzündung der Steinkohlen findet dann besonders statt, wenn viele Schwefelkiese in den Kohlen enthalten sind. Diese Schwefelkiese bestehen bekanntlich aus Schwefel und Eisen (Seite 53). Der Erfahrung gemäß erhitzen sich aber Eisen und Schwefel beim Zutritte von Feuchtigkeit dermaßen, daß sie in Flammen ausbrechen. Man hat das bekannte Experiment, daß man ein Gemenge von angefeuchteten Eisenfeilspähnen und zerstoßenem Schwefel mit Erde bedeckt, wo dann, nach Verlauf mehrerer Stunden, sich die Masse dermaßen erhitzt, daß sie ganz glühend wird. Man hat sehr viele Beispiele, daß über einander gehäufte Steinkohlen, welche besonders viele Schwefelkiese enthielten, von selbst in Brand geriethen, und daß dadurch in Gebäuden und auf Schiffen Feuersbrünste veranlaßt wurden. Auf ähnliche Weise haben Selbstentzündungen in den Gruben statt. Freilich wendet man alle Mittel an, einen solchen Erdbrand bei seinem Entstehen zu löschen. Ein Ueberschütten brennender Kohlen mit Wasser kann nur dann von Nutzen sein, wenn hinreichendes Wasser vorhanden ist, um die ganze brennende Kohlenschicht darin gleichsam einzuwässern. Im entgegengesetzten Falle wird durch die zugegossene Feuchtigkeit das Uebel nur ärger und der in dem Wasser enthaltene Sauerstoff belebt die Flamme noch mehr. Die wirksamsten Mittel,

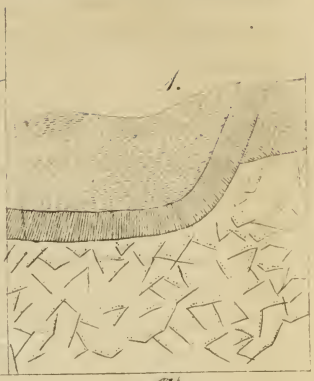
welche man anwendet, bestehen darin, daß man die Flammen zu ersticken sucht, und alles Eindringen der athmosphärischen Luft wo möglich verhindert.

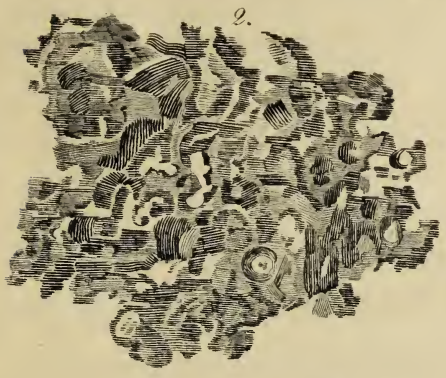
Nicht allein Erze und Steine, sondern auch Salz sind Gegenstände des Bergbaues. Hierzu gehören besonders die Steinsalzbergwerke bei Wieliczka, einem Städtchen, etwa zwei Meilen von der Stadt Krakau gelegen. Die Gegend, wo diese Bergwerke sich befinden, bildet einen sogenannten Kessel von fast einer Meile Länge und ¾ Meilen Breite. Die Tiefe der Gruben, so weit man bis jetzt gekommen ist, hält 1200 Fuß; das Innere besteht aus abwechselnden Lagen von Lehm, Sand, Mergel und Steinsalz. In 230 Fuß Tiefe erreicht man das erste von den Salzlagern; es hat für den größten Theil der Reisenden, welche Wieliczka besuchen, ein besonderes Interesse; hier findet sich eine Kapelle, welche in Salz gehauen ist, und in welcher jährlich einmal Gottesdienst gehalten wird. Mehrere Heiligenbilder und Statuen, ebenfalls aus Salz gehauen, befinden sich in und um die Kapelle. Die Orte, wo das Salz ausgehauen oder auch mit Pulver ausgesprengt wird, und die leeren Räume, von wo es weggeschafft worden ist, werden Stuben genannt. — Diese Benennung Stuben hat zu dem Irrthume Veranlassung gegeben, als ob wirkliche Häuser, ja eine ganze Stadt in diesen unterirdischen Räumen befindlich wäre. — So wie man weiter kommt, erblickt man ordentliche Straßen mit Fuhrwerken; die Pferde, welche man hinab gewunden hat, werden gebraucht, um die ausgehauenen Salzstücke nach dem Orte hinzuziehen, wo man sie in die Höhe windet und zu Tage fördert. Die unterirdischen Wege und Gänge sind in Steinsalz gehauen und sehr geräumig. Oft ist der Boden nebst den Seitenwänden dieser Gänge mit Krusten von dicht an einander liegenden Salzkrystallen bedeckt. Stellt man Lichter vor dieselben, so bringen die zahlreichen, von diesen Krystallen zurückgeworfenen Lichtstrahlen einen wunderbaren Glanz hervor. — An mehreren Stellen der ausgehauenen Räume hat man große Salzsäulen zur Unterstützung der Felsen stehen lassen, und diese sind sinnreich geschmückt. Doch der seltsamste Gegenstand in diesen unterirdischen Gefilden ist ein Salzsteingebilde, welches von den Bewohnern für die wahre Salzsäule gehalten wird, in welche Lots Weib verwandelt wurde; von der trockenen oder feuchten Beschaffenheit dieser Bildsäule schließt man auf die Beschaffenheit des Wetters außer dem Bergwerke. Die Gänge und Windungen in diesen unterirdischen Regionen sind so zahlreich und verwickelt, daß sich schon öfters Arbeitsleute darin verirrt haben, und mehrere, deren Lichter ausgegangen waren, darin umgekommen sind.

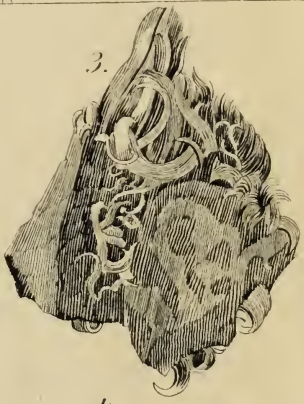
Es wird jährlich im Durchschnitt, gegen eine Million Cent. an Steinsalz in diesen Gruben gewonnen. Die Anzahl der Arbeiter beträgt 7 bis 800.

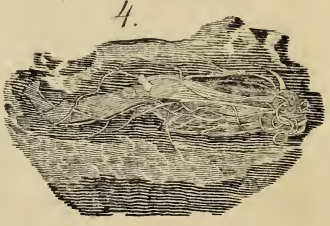
Merkwürdig ist daselbst das sogenannte Knistersalz; wenn man es ins Wasser wirft, so giebt es, indem es schmilzt, ein prasselndes Getöse von sich und stößt große Luftblasen aus.











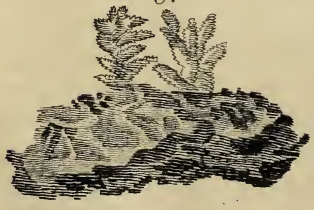


Fig. 1. Eisenstein-Gang 2. Meteor-Eisen 3.6. Gediegenes. Silber 4. Erz-Stuffe 8. Schacht und Stollen.

Durch acht Eingänge, deren sechs im freien Felde und zwei in dem Städtchen Wieliczka gelegen sind, gelangt man zu diesen unterirdischen Salzbehältern, indem man sich, in Gurten sitzend (Seite 130), hinab winden läßt.

Ist es der Fall, daß fürstliche oder andere hohe Personen diese Steinsalz-Bergwerke besuchen, so werden außergewöhnliche Erleuchtungen angestellt, wo alsdann der Glanz der vielen brennenden Lichter von den Salzkrystallen, wie von unzählbaren Spiegeln, zurückgeworfen wird; dieses Schauspiel gewährt einen prächtigern Anblick, als man sich kaum vorzustellen vermag. Die Strahlenbrechung und das Farbenspiel der Salzkrystalle verursacht an vielen Stellen eine wundersame Täuschung, und man glaubt sich unter ganzen Massen von Rubinen, Smaragden, Amethysten und Saphyren zu befinden. Besonders schön nehmen sich die Salztropfsteine an der Decke der Gewölbe aus, die wie Eiszapfen herabhängen und mit allen Regenbogenfarben spielen.

Eilfter Abschnitt.

Ueber den Ursprung der Meteorsteine.

Zu den merkwürdigsten Erscheinungen im Mineralreiche gehören die Meteorsteine oder Aerolithen (Seite 53). Schon in den ältesten Zeiten zweifelte man nicht, daß bisweilen Steine, von feurigen Erscheinungen begleitet, aus der Luft fielen. Eines der merkwürdigsten Ereignisse dieser Art in neueren Zeiten ist der sogenannte Steinregen bei L'Aigle in der Normandi im Jahre 1803 am 26. April. Es fielen daselbst als feurige Lufterscheinung und mit großem Getöse 2 bis 3000 Steine aus der Luft herab. Der Naturforscher Biot, welcher von der Pariser Akademie als Kommissär abgeschickt wurde, um die Sache an Ort und Stelle zu untersuchen, bestätigte dies Ereigniß durch so unwiderlegbare Beweise, daß es keinem Zweifel mehr unterworfen blieb.

Folgendes ist der gewöhnliche Verlauf einer solchen Lufterscheinung: in einer sehr beträchtlichen Höhe erscheint ein leuchtender Punkt (freilich nur des Nachts bemerkbar) ungefähr wie eine Sternschnuppe oder wie ein kleines, leichtes Wölkchen, bewegt sich mit großer Geschwindigkeit, vergrößert sich und erscheint bald als eine feurige Kugel, welche Flammen, Rauch und Funken auswirft und einen feurigen Schweif nach sich zieht. Endlich zerspringt sie mit vielem Getöse und heftiger Erschütterung der Luft. Bisweilen zerspringen auch wohl Bruchstücke derselben noch einmal, und es fallen sodann die Bestandtheile, welche nicht vorher als Dampf und Rauch verflüchtigt worden sind, als Stein- oder Eisenmassen nieder.

Nach angestellten Beobachtungen haben die Astronomen berechnet, daß diese Feuerkugeln, bei ihrem ersten Erscheinen, eine Höhe von 10—20, ja von 100 und mehreren Meilen hatten. Oft gehen diese Feuerkugeln über sehr beträchtliche Strecken Landes hin; die Feuerkugel, welche man am 18. August 1783 beobachtete, ging über Schottland, England, Frankreich und Italien vorwärts und senkte sich dann in einer Bogenlinie abwärts.

Aus vielen Beobachtungen und darüber angestellten Berechnungen hat man geschlossen, daß die anfängliche Geschwindigkeit eines solchen Meteors, bevor es sich noch auf eine gewisse Weite der Erde näherte, von einer außerordentlichen Größe und wohl hundertmal größer, als die Geschwindigkeit einer abgeschossenen Kanonenkugel sei und der Geschwindigkeit der Weltkörper in ihrem Lauf gleich kommen müsse. Beobachtet und berechnet wurde, daß die eben genannte Feuerkugel am 18. August 1783 in einer Secunde über 4 deutsche Meilen, also mit derselben Geschwindigkeit sich fortbewegte, als die Erde um die Sonne. Die *scheinbare* Größe dieser Feuerkugeln, welche anfangs bei größerer Entfernung geringer ist, wird gewöhnlich mit dem Vollmonde verglichen. Was die *wirkliche* Größe anbetrifft, so läßt sich darüber zwar nichts mit Gewißheit bestimmen, jedoch schätzt man sie 2- bis 10,000 Fuß im Durchmesser.

Das Licht der Feuerkugeln ist allemal sehr hell, weit heller als das Mondlicht. Die Farbe der Feuerkugeln ist sehr veränderlich, oft blendend weiß, so daß man ihr Licht mit weißglühendem Eisen, oder mit dem Blitze, oder mit brennendem Kampfer verglichen hat.

Die Feuerkugeln, wenn sie unserm Erdkörper zu nahe kommen, und durch den Widerstand der Luft in ihrem schnellen Laufe gehemmt werden, zerplatzen nicht selten mit einem heftigen Getöse und mit Erschütterung der Luft. Wo kein Zerplatzen bemerkt worden ist, liegt der Grund wohl nur darin, daß der Ort der Beobachtung zu weit entfernt gewesen ist, oder auch, daß manche Feuerkugeln nicht auf den Erdplaneten nieder gefallen sind, sondern ihren Weg seitwärts von der Erde in dem unendlichen Weltraume fortgesetzt haben mögen. Bisweilen zerplatzt eine Feuerkugel ganz, bisweilen nur theilweis, und die einzelnen Stücke bilden wieder kleinere Feuerkugeln, die gemeiniglich auch zerplatzen. Durch das Zerplatzen eines solchen Meteors wird gemeiniglich die Luft weit umher sehr heftig erschüttert, so daß Häuser gezittert haben, Thürme und Fenster aufgesprungen, Schornsteine eingestürzt sind, und diese Naturbegebenheit von Manchem für ein Erdbeben gehalten worden ist. Am 26. April 1803 hörte man den Knall, beim Zerspringen einer solchen Feuerkugel, in einem Umfange, dessen Durchmesser über 36 Meilen beträgt.

Die Dauer der Erscheinung eines solchen Meteors hat gewöhnlich nur einige Sekunden betragen, bisweilen jedoch auch einige Minuten.

Nach dem Zerplatzen einer solchen Feuerkugel geht die Masse entweder ganz oder theilweise weiter fort in dem unermeßlichen Weltraume, oder es fallen Bruchstücke als Steinmassen, seltener als Eisenmassen nieder.

5.

Fig. 1 2. Arbeit des Bergmanns. 3. Doppel-Leiter. 4 Fahrt auf dem Knebel. 5 Eisengrube.

Nur bei äußerst wenigen Feuerkugeln ist man solcher Bruchstücke habhaft geworden, weil dieselben vielleicht in das große Weltmeer, in Wälder oder wüste Gegenden, in Sümpfe und dergleichen, wo sie nicht in der Nähe beobachtet und untersucht werden konnten, hingefallen sein mögen. Findet man aber solche Bruchstücke bald nach dem Zerspringen der Feuerkugeln, so sind sie gewöhnlich sehr heiß, meistens glühend und tief in die Erde eingeschlagen.

Die bisher in den verschiedenen Meteorsteinen gefundenen Bestandtheile sind dieselben, welche auf unserm Erdplaneten befindlich sind; besonders sind Eisen, Nickel, Chrom, Kupfer, ferner erdige Stoffe, als kiesel-, thon-, talk- und kalkerdige Gesteine als Bestandtheile der Meteormassen gefunden worden.

Die Größe und Menge der gefallenen Steine ist sehr verschieden; bald hat man nur einen oder wenige Steine nach dem Zerplatzen eines solchen Meteors gefunden, bald mehrere Tausende; manche Meteorsteine sind kaum einige Quentchen schwer gewesen, andere 2- bis 300 Pfund. Alle haben eine gewisse Grundform, die entweder einem Prisma oder einer Pyramide gleich kommt. Auswendig sind die Meteorsteine alle mit einem schwärzlichen Rande umgeben.

Merkwürdig ist es, daß die Meteormassen zum Theil gediegenes Eisen enthalten.

Die Feuerkugeln, so wie die in denselben herabfallenden Steine sind gänzlich unabhängig von den Jahres- und Tageszeiten. Sowohl früh als Abends, am Tage und in der Nacht, in jedem Monate, im Winter wie im Sommer, hat man Feuerkugeln beobachtet; daß sie aber bei hellem Sonnenscheine kaum bemerkbar sein können, ist wohl natürlich.

Man glaubt, daß die sogenannten Sternschnuppen von den Feuerkugeln nicht wesentlich verschieden sind.

Ueber die Entstehung der Meteorsteine sind von alten Zeiten her die Meinungen sehr verschieden gewesen. — Man war sonst der Meinung, daß die Meteorsteine aus dem Monde abstammten. Auf dem Monde giebt es, zufolge astronomischer Beobachtungen, viele Vulkane, welche große, brennende, glühende Massen so weit schleudern, daß man sie seitwärts des Mondes als Funken oder Sterne hat sehen können. Nun könnte es wohl möglich sein, daß solche Massen mit solcher Kraft fortgeschleudert würden, daß sie nicht wieder auf den Mond zurückfallen, sondern in dem Bereich der Anziehungskraft der Erde gelangten; allein diesen Meinungen steht der Umstand entgegen, daß die Feuerkugeln sich weit schneller bewegen, als es der Fall sein könnte, wenn sie aus dem Monde ihren Ursprung herleiteten.

Aus vielen und ähnlichen Gründen folgerte der Naturforscher Chladni, der sich besonders mit Untersuchungen über Meteorsteine beschäftigt hat: daß viele, in kleineren Massen angehäufte mineralische Stoffe, ohne mit einem größeren Weltkörper in unmittelbarer Verbindung zu stehen, in dem allgemeinen Weltraum zerstreut sind, in welchem sie sich so lange

fortbewegen, bis sie einmal der Erde oder einem andern Weltkörper zu nahe kommen, und von dessen Anziehungskraft ergriffen, darauf niederfallen. In dieser Beziehung legt man den Meteorsteinen einen kosmischen Ursprung bei, von dem griechischen Worte Kosmos, welches Welt bedeutet; so wie diejenigen, welche den Ursprung der Meteorsteine aus dem Monde herleiten, ihnen lunarische (von Luna, der Mond) Entstehung beilegen; noch Andere reden von einem terrestrischen Ursprunge der Meteorsteine, womit sie andeuten, daß sich dieselben aus irdischen Stoffen, die sich, nach ihrer Meinung, in unserer Athmosphäre befinden, gebildet haben sollen.

In neueren Zeiten ist die Behauptung, daß die Meteorsteine kosmischen Ursprungs seien, fast allgemein verbreitet. Das Dasein solcher im allgemeinen Weltraume sich bewegender Massen ist durch sehr viele Beobachtungen erwiesen. Es sind gleichsam kleine Planeten, die sich, so wie die Erde, um die Sonne bewegen, die aber, durch irgend eine Störung von ihrer Bahn abgelenkt, der Erde zu nahe kommen, auch wohl wieder seitwärts gehen und in dem allgemeinen Weltraum sich weiter fortbewegen. Die Meteorsteine würden also nach dieser Behauptung denselben Ursprung aus der Sonnenathmosphäre (Seite 112) haben, wie die übrigen Planeten, und sich auch so, wie diese, um die Sonne selbst bewegen, aber bei allzugroßer Annäherung an die Erde oder sonst an einen andern Planeten in die Anziehungssphäre desselben gerathen und auf ihm niederfallen.

Alphabetisches Namen- und Sachregister.

A.

	Seite
Achat	17
Adlerstein	54
Adular	23
Aerolith	135
Alaun	38
Alaunerde	23
Amianth	30
Amphibol	31
Amethyst	14
Anhydrit	36
Anthrazit	44
Antimonium	59
Anthropolith	74
Apatit	36
Arsenik	60
Artesische Brunnen	95
Asbest	30
Aschenziehen	20
Asphalt	42
Asterit	77
Augit	31
Auripigment	60
Aventurin	14

B.

	Seite
Balais	19
Basalt	69. 81
Baryt	36
Beilstein	21
Bergmilch	33
Bergseife	24
Bergsturz	121
Bergkrystall	13
Bergholz	30
Bergtheer	42
Bernstein	43
Beryll	19
Bibliolith	78
Bildstein	23
Bimsstein	31
Bitterspath	32
Bittersalz	38
Bitumen	41
Blei	55
Blende	46
Blutstein	54
Bohnerz	90
Bolus	24
Borax	41
Brandschiefer	68
Braunkohle	42
Braunspath	32
Braunstein	64
Breccie	71

C.

	Seite
Cacholong	17
Cacbunkel	18
Cer	65
Chalzedon	16
Chlorit	22
...itschiefer	22
...rsalze	37
...m	65
...meisenstein	54
Chrysoberyll	19
Chrysolith	28
Chrysopras	16
Cochlit	77
Columbium	65
Conchit	77
Conglomerat	71. 86
Conglutinat	71
Cölestin	37
Cyanit	23

D.

	Seite
Dachschiefer	68
Dammerde	72. 84
Delomit	32
Dendrolith	78
Diallage	31
Diamant	18. 44
Dichroit	20
Diluvial-Land	87
Doppelspath	32
Dünen	86

E.

	Seite
Eisen	52
Eisenkiesel	14
Eisenvitriol	39
Erbsenstein	34
Erdbeben	102
Erdharz	41
Erdöl	41
Erdwärme	120
Erzgänge	126
Eschel	63

F.

	Seite
Faserkalk	34
Fayance	27
Federwels	36
Feldspath	22
Feuerstein	16
Fische, versteinerte	75
Fliegenstein	60
Flint	16
Flötzgebirge	83. 90
Flötzkalk	33
Flußspath	36
Frauencis	35

G.

	Seite
Gabbro	67
Gallitzenstein	39
Gagat	42
Gelberde	24
Gerölle	85
Giftmehl	60
Glanz	46
Glanzkobalt	63
Glaserz	49
Glas, rufisches	21
Glasfabrikation	15
Glauberfalz	38
Glimmer	21
Glimmerschiefer	68
Glockenmetall	59
Gneiß	67. 109
Gold	47
Granat	19
Granit	66. 109
Graphit	44
Grauwacke	71
Grünstein	67. 109
Gyps	35

H.

	Seite
Hämatit	54
Heliotrop	16
Halbmetalle	47
Halbopal	17
Holzasbest	30
Hornerz	49
Hornfels	67
Höhlen-Bär	74
Höllenstein	49
Holzopal	17
Hornblende	31
Hornstein	16
Humus	72
Hüttenrauch	60
Hyacinth	17

I.

	Seite
Insekten, versteinerte	76
Iridium	65
Jaspopal	17
Jaspis	16
Judenpech	42
Jura-Gebirge	94

K.

	Seite
Kalait	22
Kali	40
Kalk, Benutzung dessel.	34
Kalkerdige Mineralien	32
Kalk, körniger	110
Kalk, schaliger	34
Kalkspath	32
Kalkstein	32
Kalktuff	34
Kanonenmetall	50
Karneol	16
Katzenauge	14
Kies	46
Kieselerdige Mineralien	13
Kieselschiefer	17
Klapperstein	54
Klebschiefer	68
Kobalt	63
Kobaltblüthe	63
Kochsalz	33
Kohlenkalk	97
Kohlenschiefer	68. 97
Krebse, versteinerte	76
Kreide	33
Kreide-Gebirge	92
Kreide, spanische	29
Kupfer	50
Kupferkies	51
Kupferschiefergebirge	96
Kupfervitriol	39

L.

	Seite
Labrador	23
Lasurstein	22
Laugensalz	40
Lava	70

Seite

Lavezstein 29
Leberkies 53
Lebererz 50
Lehm 23. 89
Luchssaphyr 20
Lepidolith 21
Leiten 23
Lithographischer Stein 33
Lydischer Stein 17

M.

Mächtigk. d. Schichten 80
Magnesit 30
Magnetkies 53
Malachit 51
Mammuth 75
Mandelstein 69
Mangan 64
Marienglas 21. 35
Markasit 53
Meerschaum 30
Mergel 33
Mergelsandstein 71
Mergelschiefer 68
Messing 50
Metalloxyd 46
Meteorsteine 136
Mißpickel 60
Mochastein 16
Mollusciten 76
Molybdän 65
Mörtel 32
Muscheln, versteinerte 77
Muschelkalk 94
Muschelmarmor 33

N.

Nagelfluhe 72. 90
Naphta 41
Natrum 40
Nephrit 32
Nickel 51

O.

Ocher 46
Obsidian 31
Olivin 28
Onyx 16
Opal 17
Operment 60
Osmium 65

P.

Pechkohle 42
Pechstein 31
Perlstein 32
Pistazit 21
Petrefakten 73
Petroleum 42
Pfeifenthon 23
Pläner-Kalk 93
Platina 47
Plutonisches Gestein .. 108
Polirschiefer 68
Porphyr 69. 108
Porzellanerde 23
Prasem 14
Prinzmetall 50
Probierschiefer 17

Seite

Puddingstein 71
Pyknit 19
Pyrop 20

Q.

Quarz 13. 14. 15
Quarzsandstein 71
Queckfilber 49

R.

Rauchtopas 14
Rauschgelb 60
Realgar 60
Reißblei 44
Rhodium 65
Rhodonit 64
Riesensalamander, verst. 75
Riffstein 87
Roggenstein 34
Rosenquarz 14
Rosetten 44
Röthel 24
Rubizell 19
Rubin 18

S.

Salze 37
Salmiak 38
Salpeter 39
Sand 72
Sandstein 71. 94
Saphyr 18
Scheelmetall 65
Scherbenkobalt 60
Schieferthon 68
Schnecken, versteinerte 76
Schörl 20
Schwefel 105
Schwerspath 36
Selenit 35
Semilor 50
Serpentin 29
Serpentinfels 109
Siegelerde 24
Silber 48
Smalte 63
Smaragd 19
Smirgel 21
Soda 40
Spargelstein 36
Speckstein 29
Spießglanz 59
Spinell 19
Stahl 52
Stahlaktit 34
Stangenstein 19
Stärke, blaue 63
Staurolith 20
Steingut 27
Steinkohle 42
Steinkohlengebirge .. 97
Steinkerne 73
Steinmark 24
Stinkquarz 14
Steinöl 42
Strahlstein 31
Strontianit 37

Seite

Sumpferz 54
Steinsalz 37
Stinkstein 3
Syenit ..... 67.

T.

Tafelschiefer 68
Tafelsteine 44
Talk 31
Talkerdige Mineralien 28
Tantal 65
Thon 23
Thonerde, Benutz. derf. 25
Thonerdige Mineralien 18
Thonsandstein 71
Thonschiefer 24. 68
Thonstein 24
Tombak 50
Traß 72
Topas 19
Topfstein 29
Titan 65
Torf 43
Torfmoor 84
Tremolit 31
Trias-Gebirge 94
Trilobit 76
Tripel 72
Tropfstein 34
Trümmergestein 70
Tuff 72
Tungsteinmetall 65
Türkis 22
Turmalin 20
Typolith 73

U.

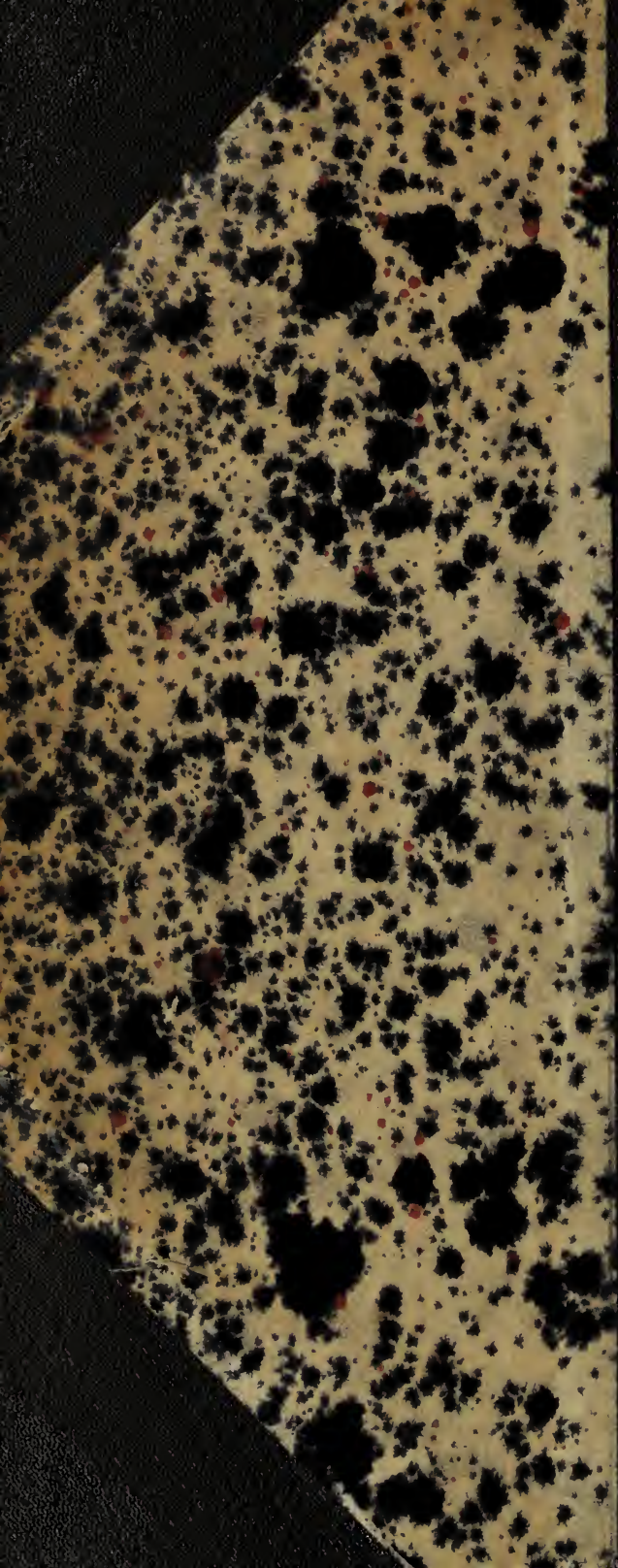
Ultramarin 22
Uran 65
Urgebirge 81
Urkalk 33

V.

Versteinerungen 73
Vesurian 20
Vitriol 39
Vulkanische Gestein .. 101

W.

Wacke 69
Walkererde 24
Wasserblei 65
Wassersaphyr 20
Weißkupfer 50
Wetzschiefer 6
Wismuth 58
Wolfram 65

Z.

Zaffer .....
Zerklüftung .....
Zeolith .....
Zoophyten, versteinerte
Zink .....
Zinkblende .....
Zinnober .....
Zinkvitriol .....
Zinn .....
Zirkonstein .....